

# Pengembangan Wisata Tangguh Bencana Melalui Pelatihan Mitigasi Bencana Sampah di Kawasan Candi Cetho, Jawa Tengah

**Muhammad Zahrul Anam 1, Sidik Jatmika 2, Miftahulhaq 3, Muhammad Indrawan Jatmika 4**

1 Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

2,3,4 Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 55183;

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 55183;

Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Pembangunan Nasional, Surabaya, 60294

e-mail: mail: zahrul@umy.ac.id, mitahulhaq@umy.ac.id, sidikjatkamika@umy.ac.id, m.indrawan.hi@upnjatim.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.18196/ppm.57.1149>

## Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan wisata tangguh bencana di kawasan Candi Cetho, Jawa Tengah. Candi Cetho sebagai situs peninggalan sejarah Hindu yang terletak di dataran tinggi berpotensi menjadi prioritas destinasi wisata di Karanganyar. Selain keuntungan ekonomis, kehadiran wisatawan juga meningkatkan produksi sampah. Apabila sampah tidak terkelola, sampah akan berdampak negatif bagi masyarakat yang tinggal di sekitar Candi Cetho. Pengabdian ini diarahkan untuk melakukan mitigasi terhadap ancaman sampah berbasis komunitas. Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah kolaboratif dengan membangun kolaborasi antara pengunjung dan pengelola wisata dalam pengurangan risiko bencana

Kata kunci: Candi Cetho, Mitigasi, Sampah, Bencana

## Abstract

This community service program aims to develop disaster resilience tourism in the Cetho Temple located in Karanganyar, Central Java. Candi Cetho as a historical site of Hindus on the plateau, the will likely become a famous tourism destination in Karanganyar, Central Java. Tourists contribute economically to improve community wellbeing by providing new business opportunities. However, tourism has potential drawbacks that affect the environment. More visitors come to the Temple; more people produce organic and nonorganic waste. Unmanaged excessive waste production leads to environmental and health problems. This program focuses on disaster mitigation to reduce and manage waste. The approach used in this particular program is collaborative, which develops mutual understanding between a group of tourists and the local community on disaster risk reduction

Keywords: Cetho Temple, Mitigation, Waste, Disaster

## Pendahuluan

Situs Candi Cetho terletak di lereng Gunung Lawu kurang lebih 1496 mdpl (di atas permukaan laut) dibangun pada abad ke-15. Warisan Kerajaan Hindu Majapahit itu merupakan salah satu candi tertinggi di Indonesia bersama dengan Candi Arjuna, Candi Gedong Songo, serta Candi Ijo. Candi Cetho berada di Desa Gumeng, Kecamatan Jenawi, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah [1].

Penamaan Candi Cetho berasal dari masyarakat sekitar yang tinggal di Desa Cetho. Mereka menyebut candi itu dengan istilah *cetho*. *Cetho* adalah bahasa Jawa yang berarti jelas. Dari Desa Cetho, seseorang dapat melihat secara jelas pemandangan pegunungan di sekitar desa, antara lain Gunung Merbabu, Gunung Lawu, Gunung Merapi, termasuk pula Gunung Sindoro dan Gunung Sumbing. Apabila kabut menyelimuti desa seperti sedang berada di negeri atas awan [2].

Selain keindahan alam, arsitektur Candi Cetho berbeda dengan candi Hindu lainnya. Arsitektur Candi Cetho berbentuk punden berundak lebih mirip bangunan candi Suku Maya di Meksiko dan Suku Inca di Peru. Di Candi Cetho, ada patung yang tidak menggambarkan orang Jawa tetapi lebih mirip dengan orang Sumeria atau Romawi. Relief pada Candi Cetho lebih sederhana dan jelas. Bahan Candi Cetho menggunakan adesit, sementara candi Hindu pada masa Kerajaan Majapahit berbahan bata merah [3].

Warisan sejarah, panorama alam, serta medan yang tidak mudah menjadi tantangan tersendiri bagi wisatawan. Para pehobi sepeda tentu sangat ingin menaklukkan ketinggian menuju lokasi Candi Cetho. Kemiringan jalan menuju Candi Cetho adalah sekitar 45 derajat. Sementara itu, jalan aspal yang tersedia sangat terbatas. Meskipun demikian, para wisatawan pecinta olah raga sepeda tidak menyurutkan niat. Sementara, wisatawan yang beragama Hindu, mereka akan menggunakan kesempatan berwisata sekaligus beribadah di Candi Cetho [4] [5].

Selain menguntungkan secara ekonomi, kehadiran wisatawan di Candi Cetho dan kawasan di sekitarnya berpotensi menimbulkan problem lingkungan karena kenaikan volume produksi sampah. Sampah dari wisatawan perlu dikelola dengan baik. Jika tidak, sampah dapat membahayakan kelestarian lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar Candi Cetho. Bukan mustahil, sampah dapat hanyut terbawa ketika terjadi tanah longsor dan membahayakan penduduk yang berada di bawahnya [6].

Oleh karena itu, tokoh masyarakat, pengelola tempat wisata, serta pegiat lingkungan perlu merumuskan agenda bersama dalam menanggulangi bencana sampah. Masyarakat di sekitar Candi Cetho telah memiliki program penanggulangan bencana, tetapi masih terbatas pada bencana tanah longsor. Masyarakat Cetho telah mengembangkan kearifan lokal untuk menaggulangi ancaman tanah longsor dengan membuat galian yang seakan-akan melingkari gunung. Masyarakat setempat menamakannya sebagai *sabuk galeng*. Selain itu, mereka juga menggerakkan masyarakat, termasuk anak-anak untuk melakukan reboisasi. Pengelolaan sampah di kawasan wisata diharapkan memberikan kontribusi dalam pembangunan wisata tangguh bencana di Candi Cetho yang berbasis komunitas dan budaya.

## Metode Pelaksanaan

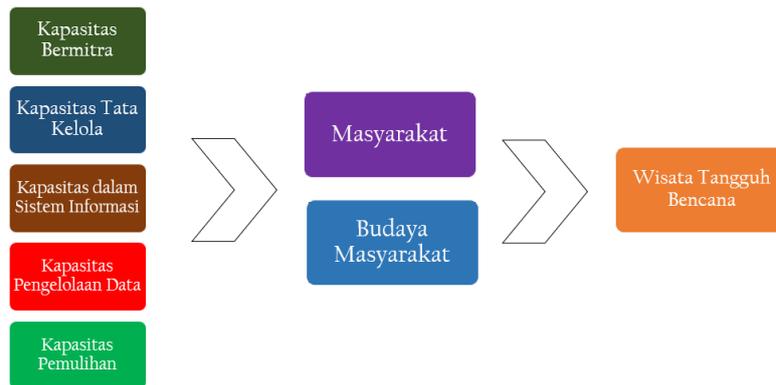
Sampah yang membahayakan kelangsungan hidup manusia dan biota hidup lainnya termasuk dalam kategori ancaman buatan manusia. Dampak negatif sampah dapat diminimalisasi dengan cara mengolah secara proporsional. Sampah organik yang mudah terurai bermanfaat sebagai kompos untuk membantu pertumbuhan tanaman. Sedangkan sampah yang sulit terurai dapat dipisahkan. Sebagian sampah non-organik justru bernilai ekonomi.

Kesadaran tentang urgensi pemisahan dan pengelolaan sampah tidak saja penting dimiliki pada tingkat individu, melainkan pula kolektif. Dalam mewujudkan tempat wisata yang bebas sampah, kesadaran kolektif berbasis masyarakat berperan sangat signifikan dalam pengendalian dan penanggulangan bahaya sampah. Tanpa keterlibatan aktif dari masyarakat, rencana dan upaya penanggulangan bencana dari pemerintah tidak akan efektif. Dalam diskusi dan kajian tentang pengurangan risiko bencana yang dilakukan para ilmuwan, masyarakat menjadi basis dan berperan sangat signifikan [7] [8] [9] [10] [11].

Dalam pengembangan program atau kegiatan pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, target yang perlu ditetapkan adalah peningkatan kapasitas masyarakat. Dalam hal ini, masyarakat memiliki kemampuan lebih baik untuk menjalin kemitraan dengan pihak eksternal. Bukan saja kemampuan bermitra, kapasitas lain yang perlu mendapatkan perhatian adalah tata kelola kebencanaan di tempat mereka tinggal, pengembangan sistem informasi, dan pengelolaan data terkait kebencanaan. Selain itu, kapasitas masyarakat melakukan pemulihan (*recovery*)

pascabencana termasuk menjadi prioritas dalam strategi pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat [9].

Keberagaman tradisi yang masih berlangsung dalam masyarakat mensyaratkan kegiatan pengurangan risiko bencana untuk menyesuaikan dengan budaya lokal. Bahkan, program pengurangan risiko bencana dapat memadukan dengan budaya lokal yang terlebih dahulu ada sebagai upaya mengundang keterlibatan masyarakat lebih intensif. Oleh karena itu, pelaksanaan program tersebut seharusnya dapat menemukan unsur-unsur budaya yang relevan dan masih diyakini eksistensinya dalam masyarakat [12].



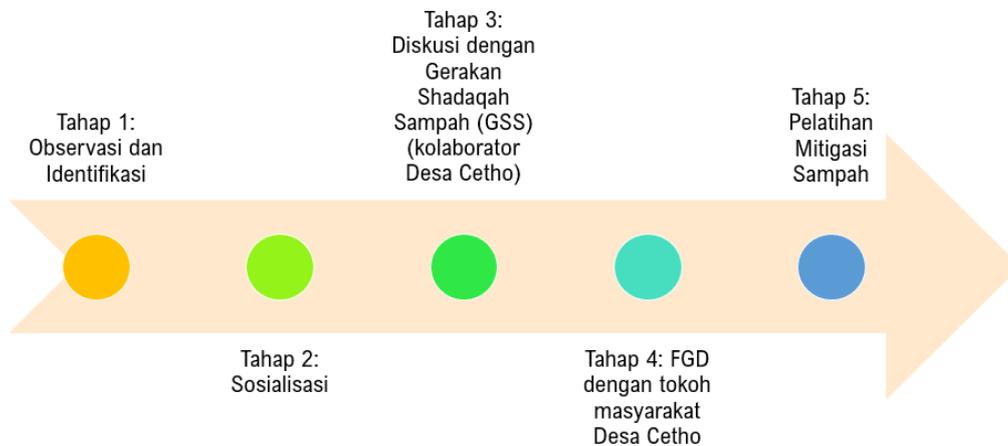
**Gambar 1. Metode Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas**  
(Sumber: Penulis, 2022 diolah dari beberapa sumber)

Berdasarkan model pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, kegiatan pengabdian masyarakat untuk masyarakat yang tinggal di kawasan wisata Candi Cetho lebih fokus pada pengembangan kapasitas bermitra dan kapasitas tata kelola. Dalam konteks kemitraan, masyarakat desa wisata Cetho diarahkan berkolaborasi dengan komunitas Gerakan Sedekah Sampah (GSS) di Yogyakarta. Sedangkan terkait kapasitas tata kelola, representasi tokoh masyarakat desa wisata Cetho diberikan pembekalan dan pelatihan pengelolaan sampah.

Pendekatan implementasi kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan dua model. Model pertama adalah luar jaringan atau tatap muka. Kegiatan yang dilakukan tatap muka berupa observasi dan sosialisasi kegiatan pengabdian masyarakat. Model tatap muka dipadukan pula dengan pendekatan daring. Pendekatan kedua digunakan untuk merespon dinamika penyebaran virus Covid-19 yang sangat kondisional ketika itu. Pendekatan kedua digunakan karena peserta pelatihan yang terdiri dari perwakilan desa wisata dan komunitas GSS lebih mudah melakukan sinkronisasi waktu.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui empat tahap. Tahap pertama, observasi ke lapangan untuk mengidentifikasi persoalan. Tahap kedua, sosialisasi agenda kegiatan pada masyarakat setelah dilakukan identifikasi. Tahap ketiga, melakukan diskusi dengan kolaborator potensial untuk desa wisata Cetho yaitu, komunitas Gerakan Shadaqah Sampah (GSS) di Yogyakarta. Tahap keempat, mengadakan kegiatan FGD (*Forum Group Discussion*) dengan perwakilan masyarakat dari kawasan wisata Cetho untuk membangun persepsi yang sama terkait mitigasi bencana sampah. Kelima, program pelatihan pengelolaan sampah untuk mitigasi bencana

di kawasan wisata yang mempertemukan secara daring tokoh-tokoh masyarakat dari kawasan wisata Candi Cetho dengan perwakilan dari komunitas Gerakan Shadaqah Sampah (GSS).



**Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan**  
(Sumber: Penulis, 2022)

## Hasil dan Pembahasan

Masyarakat di kawasan Candi Cetho masih sangat kuat menjaga dan melestarikan budaya nenek moyang. Oleh karena itu, tahap observasi pada masyarakat tersebut menggunakan pendekatan partisipatoris. Kedekatan harus dibangun terlebih dahulu agar resistensi terhadap sosialisasi kegiatan mitigasi sampah dapat dikurangi. Wujud observasi partisipatoris dibuktikan dengan keikutsertaan dalam kegiatan-kegiatan kebudayaan yang diselenggarakan oleh masyarakat desa setempat.

Tradisi lokal masyarakat sebagian besar dibentuk oleh warisan upacara agama Hindu dan kondisi sosiologis. Candi Cetho, selain sebagai tempat beribadah, digunakan oleh masyarakat setempat untuk ritual *ruwatan*. Ritual ini dipercaya dapat mengusir atau menghilangkan pengaruh-pengaruh buruk yang mengganggu kehidupan individu atau kelompok. Keunikan ritual ruwatan masyarakat menjadi daya tarik wisata tersendiri bagi pengunjung candi tersebut.

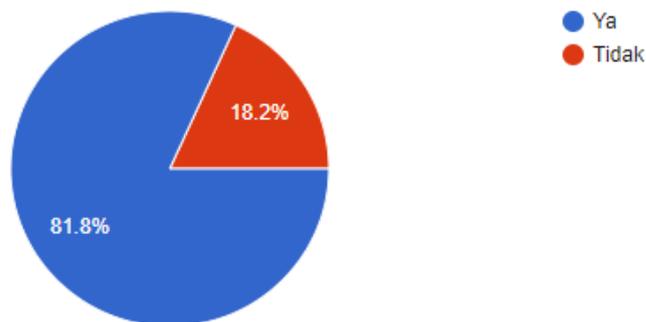
Tidak hanya *ruwatan*, masyarakat memiliki aset budaya lain yang cukup potensial berupa tari-tarian. Mereka mengadakan pertunjukan tari-tarian untuk penyambutan tamu. Perhelatan budaya ini sesungguhnya bukan saja atraktif bagi wisatawan, tetapi juga sebagai cara masyarakat lokal membangun kohesifitas sosial. Melalui pertunjukan budaya, masyarakat disatukan dalam sebuah identitas yang sama. Ketika masyarakat berkumpul dan menikmati pertunjukan, aparat desa memanfaatkan momentum ini untuk berdialog dengan masyarakat dan menyampaikan sosialisasi program-program pembangunan. Meskipun telah tersedia beragam media sebagai saluran informasi, pemanfaatan jalur kebudayaan sebagai media komunikasi lebih menyentuh.



**Gambar 3. Sosialisasi dan Festival Budaya**  
(Sumber: Dokumentasi Probadi, 2022)

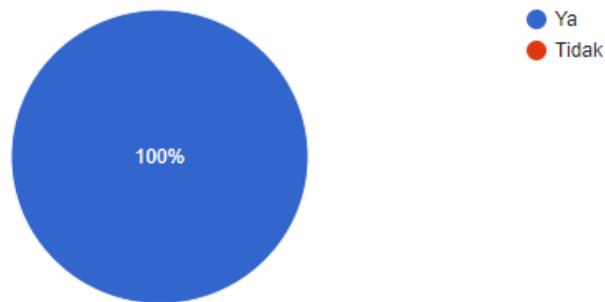
Dengan berpartisipasi dalam kegiatan kebudayaan di Candi Cetho yang dihadiri oleh tokoh masyarakat dan perangkat desa, observasi untuk mengidentifikasi persoalan dan sosialisasi dapat mudah dilakukan. Para tokoh masyarakat menyambut baik usulan untuk mengadakan pelatihan mitigasi bencana karena sementara ini kesiapsiagaan masyarakat baru sebatas pada ancaman tanah longsor. Mitigasi tanah longsor telah dilakukan melalui kearifan lokal dengan membuat semacam parit yang mengelilingi wilayah perbukitan yang rawan bencana. Bentuk parit tersebut menyerupai sebuah ikat pinggang. Akan tetapi, mereka belum menyiapkan kesiapsiagaan dalam menghadapi ancaman sampah.

Dari data indentifikasi masalah yang terkumpul diperoleh informasi bahwa lebih dari 80 persen responden menyatakan bahwa Candi Cetho adalah destinasi wisata unggulan di Jawa Tengah.



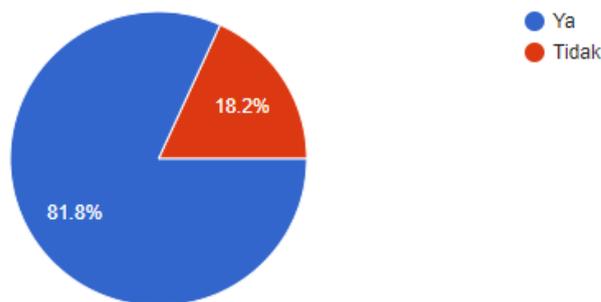
**Gambar 4. Candi Cetho sebagai Wisata Unggulan**  
(Sumber: Distribusi kuisisioner oleh penulis, 2022)

Akan tetapi, seluruh responden mengakui bahwa area wisata Candi Cetho yang telah menjadi pilihan wisatawan menghadapi ancaman sampah. Kenaikan populasi sampah tentu bersamaan dengan peningkatan jumlah kunjungan orang. Aktivitas makan dan minum menghasilkan sampah organik dan non-organik. Sampah tersebut belum sepenuhnya terkelola, apalagi sampah non-organik yang sulit terurai. Infrastruktur penampungan sampah di kawasan wisata Candi Cetho masih bercampur antara sampah organik dan non-organik.

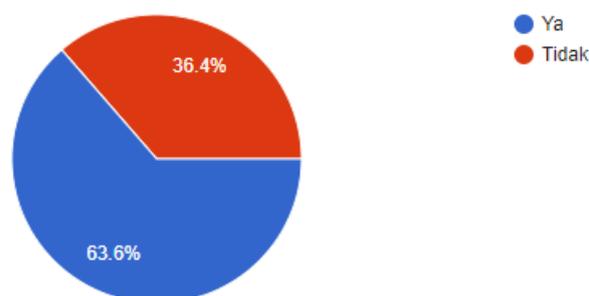


**Gambar 5. Ancaman Sampah di Candi Cetho**  
(Sumber: Distribusi kuesioner oleh penulis, 2022)

Sebagian masyarakat telah menyadari manfaat pengelolaan sampah. Mereka telah mengolah sampah organik menjadi pupuk bagi tanaman. Namun, pengelolaan sampah tersebut belum terlembagakan dan masih dilakukan secara personal. Hasil observasi pada masyarakat menunjukkan mayoritas masyarakat belum mengelola sampah, tetapi sebatas mengurangnya dengan membuang di tempat-tempat penampungan tanpa pemilahan terlebih dahulu. Sementara itu, sarana pengelolaan sampah perlu ditambah meskipun jumlahnya telah lebih dari 50 persen.

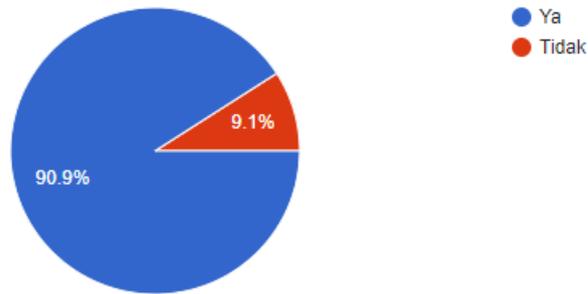


**Gambar 6. Masyarakat Mengurangi Sampah**  
(Sumber: Distribusi kuesioner oleh penulis, 2022)



**Gambar 7. Ketersediaan Sarana Pengelolaan Sampah**  
(Sumber: Distribusi kuisisioner oleh penulis, 2022)

Di tempat wisata, sarana pengelolaan sampah yang tersedia adalah bak-bak sampah berukuran besar yang diperuntukkan menampung segala jenis sampah dari para wisatawan. Para wisatawan tidak memiliki pilihan tempat sampah untuk membuang jenis sampah organik dan non-organik. Padahal, tingkat kesadaran wisatawan dapat dioptimalkan untuk berpartisipasi dalam menjaga kelestarian lingkungan di sekitar Candi Cetho. Dari para wisatawan yang disurvei secara acak, sebagian besar mereka mengerti tentang pentingnya kelestarian alam.

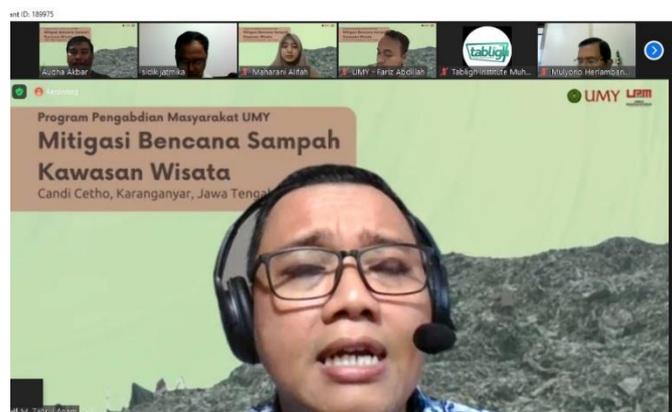


**Gambar 8. Kesadaran Wisatawan terhadap Kelestarian Lingkungan Candi Cetho**

(Sumber: Distribusi kuisioner oleh penulis, 2022)

Kesadaran tersebut sesungguhnya merupakan kapital yang menguntungkan bagi pengelola kawasan wisata Candi Cetho untuk membangun mitigasi ancaman sampah berbasis komunitas. Selain kesadaran wisatawan yang perlu diakomodasi, masyarakat di sekitar Candi yang ikut sebagai pengelola dapat pula berkolaborasi dengan komunitas pengelola sampah di luar Candi Cetho. Sinergitas masyarakat Candi Cetho dan komunitas pengelola sampah merupakan agenda yang diwujudkan melalui kegiatan pengabdian masyarakat.

Setelah berdiskusi dengan pegiat pengelola sampah yaitu, Gerakan Shadaqah Sampah (GSS) dan tokoh masyarakat desa wisata Candi Cetho, pelatihan pengelolaan sampah disepakati menggunakan platform zoom. Pilihan untuk mengadakan kegiatan secara daring bertujuan mengantisipasi dampak kenaikan angka kasus Covid-19 yang sempat melonjak pada bulan Februari dan Maret 2022. Di samping itu, platform zoom mudah digunakan. Pelatihan secara daring memberikan fleksibilitas dari aspek waktu karena ada beberapa tokoh masyarakat yang berhalangan hadir pada jadwal yang semula ditentukan. Melalui zoom perubahan jadwal pertemuan dapat disesuaikan dengan kondisi tokoh masyarakat dan pembicara dari desa wisata Candi Cetho. Pelatihan dibagi menjadi tiga sesi. Sesi pertama disampaikan oleh Muhammad Zahrul Anam yang menjelaskan tentang urgensi mitigasi bencana berbasis komunitas.



**Gambar 9. Mitigasi Bencana Berbasis Komunitas**

(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022)

Dalam melakukan mitigasi bencana sampah berbasis komunitas, ada empat poin yang penting dikembangkan bagi kawasan wisata Candi Cetho. Pertama, ketersediaan informasi yang

mudah diakses. Peran penyedia informasi dapat dilakukan oleh pemerintah. Kedua, kesiapsiagaan komunitas. Kesiapsiagaan tersebut mensyaratkan komunitas yang terdidik dan terlatih untuk melakukan pencegahan bencana sampah.

Ketiga, kapasitas asesmen. Dalam poin ketiga, masyarakat desa khususnya komunitas penanggulangan bencana memiliki kapabilitas untuk melakukan asesmen atau evaluasi terhadap infrastruktur yang diperlukan dalam membangun masyarakat tangguh bencana. Keempat, peringatan dini berbasis komunitas. Komunitas mempunyai peran yang sangat penting dalam penyediaan peringatan dini. Oleh karena itu, orientasi pelatihan ditujukan untuk membangun kesiapsiagaan komunitas dengan meningkatkan kapasitas. Kapasitas dan kesiapsiagaan komunitas dapat diupayakan melalui kolaborasi dengan komunitas lain yang bervisi serupa.

Perwakilan dari Wisata Candi Cetho adalah Mulyono Herlambang. Masyarakat desa di sekitar wisata Candi Cetho telah melakukan mitigasi. Akan tetapi, mitigasi yang telah diupayakan lebih fokus pada bencana alam tanah longsor dengan membangun semacam parit yang melingkari wilayah rawan bencana. Herlambang menyatakan bahwa pembuatan parit tersebut berdasarkan pada kearifan lokal masyarakat Desa Gumeng. Namun, masyarakat Candi Cetho perlu meningkatkan kapasitas dalam menghadapi ancaman sampah. Dalam menyadarkan dan menyamakan persepsi masyarakat, pendekatan spiritualitas tidak dapat ditinggalkan. Pengurangan risiko bencana dari aspek spiritualitas disampaikan oleh Sidik Jatmika.



**Gambar 10. Bencana dalam Perspektif Teologis**  
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022)

Setelah paparan secara teoretik dan teologis terkait kebencanaan selesai, sesi dilanjutkan dengan presentasi tata kelola sampah dari inisiator pengelola sampah yang telah membuat gerakan sedekah sampah yaitu, Ananto Isworo. Tujuan lain sesi ini adalah langkah awal untuk mensinergikan antara pegiat lingkungan wisata Candi Cetho dengan Gerakan Shadaqah Sampah (GSS). Kedua pegiat lingkungan tersebut memiliki kesamaan. Keduanya bergerak didasarkan pada motivasi teologis dan ekologis. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan media penghubung dua komunitas yang mempunyai visi dan misi serupa. Sinergi dimaksudkan agar pegiat lingkungan di Wisata Candi Cetho dapat berkesempatan untuk meningkatkan kapasitas tata kelola dan kolaborasi.

Dalam konteks tata kelola, pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah telah mendefinisikan pengelolaan sampah. Menurut undang-

undang tersebut, pengelolaan sampah adalah “kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah”. Oleh karena itu, tata kelola sampah memuat dua agenda kegiatan utama yaitu, pengurangan dan penanganan. Dua kegiatan ini harus dilakukan secara simultan di kawasan wisata untuk menjaga kemungkinan daerah wisata terdampak bencana sampah.

Jika dua agenda pengelolaan sampah itu timpang, menurut Isworo, kawasan wisata masih berkemungkinan terdampak bencana sampah. Peristiwa longsor sampah pernah terjadi pada 21 Februari 2005 di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), Leuwigajah, Kota Cimahi, Jawa Barat. Longsor sampah tersebut mengakibatkan 147 korban jiwa dan menghapus dua desa dari peta. Di samping longsor, sampah yang tidak terkelola dengan baik akan menimbulkan banjir sampah karena kapasitas daya tampung yang tidak sebanding dengan volume produksi sampah yang meningkat tajam.

Tata kelola sampah menurut Isworo dapat dilakukan secara sederhana dengan memilah sampah. Di tempat wisata, Isworo menyarankan agar memiliki petugas tersendiri yang bertanggung jawab untuk menyeleksi sampah. Petugas tersebut dapat berbayar atau memberdayakan relawan atau komunitas peduli lingkungan. Sampah dibedakan menjadi dua, organik dan non-organik. Sampah organik yang banyak ditemukan di daerah wisata Candi Cetho khususnya dan daerah wisata pada umumnya adalah sisa-sisa makanan baik berasal dari bahan nabati atau hewani. Sampah jenis ini dapat terurai tanpa bantuan bahan kimia.

Secara sederhana, sampah organik dapat dibuat Pupuk Organik Cair (POC). Pengolahan POC dapat dilakukan dengan membuang sisa kulit buah atau sisa buah ke dalam ember yang telah diisi air setengahnya. Kemudian setelah sisa buah/kulit buah masuk barulah ember ditutup dan didiamkan selama dua pekan sambil sesekali diaduk. Agar sampah tidak mengeluarkan bau menyengat, ember dapat dituangi dengan air larutan gula merah atau EM4. Sedangkan untuk sisa makanan dapat pula dibuat hal serupa dengan pengolahan berbeda. Sisa makanan dapat dibuang dalam komposter yang disiapkan secara khusus dari dua buah ember cat yang disusun. Ember atas dilubangi untuk sirkulasi udara dan tempat resap air lindi dan ember level dua juga dilubangi atasnya untuk menampung tetesan air lindi dari ember susunan pertama.



**Gambar 11. Komposter POC**  
(Sumber: Presentasi Ananto Isworo, 2022)

Sementara itu, sampah dari bahan-bahan non-organik tidak dapat terurai secara alami. Bahan-bahan tersebut memiliki nilai ekonomis. Tempat wisata dapat menyediakan tempat khusus, atau bak sampah tersendiri, yang diperuntukkan sampah non-organik. Bak sampah khusus itu memudahkan pengelola melakukan proses selanjutnya. Sampah-sampah non-organik mempunyai perbedaan harga jual menurut jenisnya. Botol plastik dihargai Rp. 2000 hingga Rp. 6.500 tergantung dari kondisi fisiknya, jika label sudah dipisah dan dipres dengan mesin harga mencapai Rp. 6.500. Kemudian, harga kertas duplex bekas sekitar Rp. 800. Harga tersebut berbeda dengan kertas koran (Rp. 2000), kertas HVS putih (Rp. 1.900), kertas semen (Rp. 2.600), kardus (Rp. 2000), dan aluminium per kilogram sekitar Rp. 14.000. Setelah barang terkumpul, tempat wisata disarankan menyediakan gudang sementara untuk menyimpan sampah non-organik yang telah dipilah berdasarkan jenisnya. Gudang ini dimaksudkan untuk memudahkan mobilisasi barang. Terkait dengan moda transportasi untuk penjualan sampah non-organik, komunitas pegiat sedekah sampah menggunakan mobil pick-up.



**Gambar 12. Moda Angkutan Penjualan Sampah**

(Sumber: Ananto Isworo, 2022)

Setelah mengikuti pelatihan tata kelola sampah, peserta pelatihan yang mewakili masyarakat wisata memiliki perencanaan mengenai pengelolaan sampah. Namun, mereka masih memerlukan waktu untuk membentuk komunitas yang secara intensif melakukan pemisahan sampah dari para wisatawan. Tentu, pekerjaan memilah sampah bukan sederhana karena sampah yang dibuang oleh wisatawan terkadang bercampur antara organik dan non-organik. Misalnya, nasi kotak atau nasi bungkus memuat unsur organik dan non-organik. Wisatawan yang belum sepenuhnya menyadari pengelolaan sampah akan memasukkan sampah dalam satu tempat. Realisasi komunitas peduli mitigasi sampah di kawasan wisata Candi Cetho dilakukan melalui kolaborasi dengan komunitas wilayah lain yang telah lebih dahulu ada dan salah satu komunitas tersebut adalah Gerakan Shadaqah Sampah (GSS).

## **Simpulan**

Kegiatan pelatihan mitigasi sampah untuk masyarakat wisata Candi Cetho telah berjalan sesuai yang diharapkan. Para peserta menyadari bahwa Candi Cetho menjadi destinasi wisata unggulan. Letaknya yang berada sekitar 1500 dpl merupakan daerah wisata yang menantang bagi pecinta olah raga bersepeda dan sekaligus menjanjikan keindahan panorama alam. Namun, dibalik keindahan Candi Cetho, kawasan ini termasuk rawan bencana tanah longsor. Masyarakat setempat telah mengantisipasi dengan membangun parit untuk menahan longsor tanah. Meskipun

masyarakat telah melakukan mitigasi tanah longsor termasuk reboisasi, masyarakat belum sepenuhnya menyadari tentang ancaman sampah yang tidak kalah bahaya dengan tanah longsor.

Pelatihan mitigasi bencana sampah ini melatih masyarakat yang turut mengambil manfaat dari keberadaan Candi Cetho agar memiliki kapasitas. Kapasitas yang difokuskan dalam pelatihan ini adalah pengelolaan sampah organik dan non-organik. Selain itu, pelatihan ini juga mengarahkan agar masyarakat meningkat kapasitasnya dalam berkolaborasi. Pengelolaan sampah akan semakin mudah bila ada interaksi dengan sesama komunitas lain di luar kawasan Candi Cetho. Oleh karena itu, pelatihan ini memberikan kesempatan pada peserta untuk mengenal komunitas Gerakan Shadaqah Sampah (GSS). Dengan mengenal GSS, masyarakat dapat belajar lebih banyak melalui diskusi untuk pembentukan relawan atau pegiat mitigasi sampah.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih ini khususnya ditujukan kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Bapak Mulyono Herlambang sebagai tokoh masyarakat di kawasan wisata Candi Cetho, Muhammad Indrawan Jatmika sebagai kolaborator dari Universitas Pembangunan Nasional, Jawa Timur, Bapak Ananto Isworo sebagai representasi dari komunitas Gerakan Shadaqah Sampah (GSS) di Yogyakarta, serta para peserta pelatihan baik dari komunitas GSS dan masyarakat Candi Cetho.

### Daftar Pustaka

- [1]. K. P. d. Kebudayaan, "cagarbudaya.kemendikbud.go.id," 2022. [Online]. Available: <http://cagarbudaya.kemendikbud.go.id/cagarbudaya/detail/PO2016011200010/candi-cetho>.
- [2]. Cika, "Tribunnewswiki.com," 28 June 2019. [Online]. Available: <https://www.tribunnewswiki.com/2019/06/28/candi-cetho>.
- [3]. N. Aisyah, "detikedu," 1 December 2021. [Online]. Available: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5834453/candi-zaman-majapahit-ini-kok-mirip-piramida-suku-maya-begini-sejarahny>.
- [4]. D. Marwoto, "Antarnews.com," 21 October 2015. [Online]. Available: <https://www.antarnews.com/berita/524864/candi-ceto-tujuan-wisata-favorit-karanganyar>.  
A. W. Wibowo, "https://daerah.sindonews.com/," 10 January 2015. [Online]. Available: <https://daerah.sindonews.com/berita/948658/151/candi-cetho-dan-sukuh-diupayakan-jadi-warisan-budaya-dunia>.
- [5]. W. Z. Fauzie and S. Sariffuddin, "The role local initiatives in community based disaster risk management in Kemijen, Semarang City," in *3rd International Conference of Planning in the Era of Uncertainty 6–7 March 2017*, Malang, 2017.
- [6]. J. A. Lassa, Y. Boli, Y. Nakmofa, S. Fanggidae, A. Ofong and H. Leonis, "Twenty years of community-based disaster risk reduction experience from a dryland village in Indonesia," *Jambá: Journal of Disaster Risk Studies*, vol. 10, no. 1, 2018.

- [7]. K. Lilik, Z. Soesilo, M. Syamsul and M. L. Indah, "Community-based Disaster Risk Reduction Strategy in Case of Merapi Eruption at Balerante Village, Klaten Regency, Central Java Province," *Disaster Advances*, vol. 15, pp. 35-42, 2022.
- [8]. R. M. I. Retno Susilorini, A. K. Pamudji, R. Sanjaya, A. Ismail and A. H. Amasto, "Alert and Response of Earthquake and Tsunami for Community Based Disaster Risk Reduction," in *2nd International Conference on Sciences and Technology Applications*, Medan, 2022.
- [9]. E. Wolff, "The promise of a “people-centred” approach to floods: Types of participation in the global literature of citizen science and community-based flood risk reduction in the context of the Sendai Framework," *Progress in Disaster Science*, vol. 10, 2021.
- [10]. R. Afrian, J. Hariadi, B. Akob and Z. R. Islami , "Local Culture Inventory for Disaster Mitigation Learning," in *2nd International Conference on Geography and Education*, Langsa, 2020.
- [11]. U. Primartantyo, "Tempo.co," 22 March 2013. [Online]. Available: <https://travel.tempo.co/read/468732/garuda-ajak-penggemar-sepeda-jelajahi-wisata-solo/full&view=ok>