

Riwayat Artikel:

Masuk: 19-11-2023

Diterima: 07-05-2023

Dipublikasi: 12-05-2024

Cara Mengutip:

Zulfa, Alya Rana, Kiki Damayanti Mulyono, and Rina Rahayu. 2024.

“Analisis Masalah Sampah Penyebab Kebakaran Di Gunung Andong”. Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains 5 (1): 114-21.

<https://doi.org/10.55448/1p-phrd67>.

Lisensi:

Hak Cipta (c) 2024 Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains



Artikel ini berlisensi *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*.

Artikel Ulasan

## Analisis Masalah Sampah Penyebab Kebakaran di Gunung Andong

Alya Rana Zulfa<sup>1</sup>, Kiki Damayanti Mulyono<sup>1</sup>, Rina Rahayu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Tidar, Jl. Kapten Suparman 39 Potrobangsari, Magelang Utara, Jawa Tengah 56116, Indonesia

✉ Penulis koresponden: [alyarana04@gmail.com](mailto:alyarana04@gmail.com)

**Abstrak:** Gunung Andong merupakan destinasi wisata alam di Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, Indonesia. Gunung Andong menghadapi tantangan serius terkait pengelolaan sampah dan risiko kebakaran hutan. Penelitian ini memberikan gambaran tentang kondisi Gunung Andong terhadap peningkatan penumpukan sampah, terutama sampah plastik yang merugikan ekosistem dan kelestarian alam. Masalah sampah di Gunung Andong menjadi ancaman terjadinya kebakaran hutan akibat dari sampah yang berada di kawasan Gunung Andong. Kebakaran pada tanggal 10 Agustus 2023 sebagai contoh akibat kerusakan hutan yang signifikan. Penelitian ini memfokuskan pada mitigasi dan manajemen kebakaran hutan sebagai upaya mencapai keberlanjutan Gunung Andong. Diperlukan langkah-langkah terpadu termasuk perbaikan infrastruktur pengelolaan sampah, kampanye edukasi, dan penegakan hukum ketat terkait pembuangan sampah ilegal. Penelitian ini menegaskan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pihak terkait guna mengelola Gunung Andong secara berkelanjutan, melindungi ekosistemnya, dan menciptakan masa depan yang lebih baik.

**Kata Kunci:** gunung andong, kebakaran, pengelolaan sampah

**Abstract:** Mount Andong is a natural tourist destination in Magelang Regency, Central Java, Indonesia. Mount Andong faces serious challenges related to waste management and the risk of forest fires. This research provides an overview of the condition of Mount Andong regarding the increasing accumulation of waste, especially plastic waste which is detrimental to the ecosystem and natural sustainability. The rubbish problem on Mount Andong is a threat to forest fires due to the rubbish in the Mount Andong area. The fire on August 10 2023 is an example of significant forest damage. This research focuses on forest fire mitigation and management as an effort to achieve sustainability on Mount Andong. Integrated steps are needed including improving waste management infrastructure, educational campaigns, and strict law enforcement regarding illegal waste dumping. This research emphasizes the importance of collaboration between the government, community and related parties to manage Mount Andong sustainably, protect its ecosystem and create a better future.

**Keywords:** mount andong, fire, waste management

## 1 PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang memiliki keberagaman alam yang sangat luar biasa. Pulau Jawa sendiri terkenal dengan keberagaman geografisnya seperti pegunungan yang mengitarinya. Gunung tidak hanya memberikan panorama alam yang menakjubkan, namun juga mendukung keanekaragaman hayati yang dapat dijadikan area perlindungan bagi flora dan fauna didalamnya. Gunung Andong merupakan salah satu gunung yang berada di Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Secara

administrasi, wilayah gunung ini berada di Dusun Sawit Desa Girirejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah dan masuk ke dalam kawasan hutan lindung. Gunung Andong memiliki ketinggian 1726 mdpl yang terletak di 3 lokasi perbatasan Semarang, Magelang, dan Salatiga. Ketinggian gunung Andong yang tergolong rendah menjadi tujuan favorit bagi pendaki pemula di kalangan milenial, sebab Gunung ini memiliki jalur pendakian yang tidak terlalu terjal dan memiliki waktu tempuh yang relatif singkat. Potensi yang menjadi daya tarik wisatawan ini ditunjukkan dengan karena

banyaknya wisatawan yang berkunjung ke Gunung Andong tidak hanya untuk keperluan mendaki tetapi juga karena ingin menikmati keindahan alam yang ada di sana. Tercatat kisaran 300 hingga 500 pengunjung di akhir pekan yang berkunjung ke destinasi wisata ini sehingga mengakibatkan berbagai permasalahan kondisi alam (Ulin, Purwanto & Pudail, 2023).

Kegiatan wisata alam tidak boleh bertentangan dengan prinsip konservasi dan perundungan alam, sebab pada hakikatnya taman wisata alam tergolong dalam kawasan pelestarian alam (M. Ilham, Hijrah & Yebi, 2023). Tingginya jumlah pengunjung dapat meningkatkan timbunan sampah yang dihasilkan, minimnya kesadaran lingkungan para pendaki dan wisatawan lainnya juga menjadi polemik utama timbulnya penumpukan sampah di Gunung Andong. Evaluasi terhadap permasalahan sampah perlu dilakukan guna mengetahui tingkat jumlah timbulan dan komposisi sampah yang terjadi di kawasan Gunung Andong dan sekitarnya, serta menjadi acuan dalam melakukan pemetaan timbulan dan komposisi sampah di kawasan tersebut. Timbulan sampah ini dapat menyebabkan kebakaran. Kebakaran pada kawasan pegunungan merupakan fenomena yang penuh tantangan dan menjadi sorotan utama dalam permasalahan alam di beberapa kasus yang utamanya karena permasalahan sampah. Hal ini dikarenakan, kebakaran akan menjadi ancaman bagi lingkungan terutama pada kawasan konservasi dan pemukiman di sekitarnya. Dampak negatif yang ditimbulkan harus segera dikelola untuk menjamin nilai-nilai pelestarian alam yang khususnya ada di area wisata pendakian ini. Kecenderungan dari dampak ini perlu mendapat perhatian dari pengelola kawasan tersebut terutama pada kawasan lindung yang rentan akan kerusakan. Pengembangan wisata harus selaras dengan upaya pelestarian yang dilakukan oleh pihak pengelola maupun pengunjung yang dapat berinteraksi langsung dengan alam.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami mitigasi, dan manajemen kebakaran hutan untuk melindungi lingkungan dan komunitas di dalamnya. Aspek-aspek krusial terkait kebakaran gunung, dampak ekologis, dan upaya yang dapat diambil untuk melindungi keberlanjutan lingkungan akan menjadi sasaran utama. Fenomena kebakaran hutan pada Gunung Andong tidak hanya mencerminkan dinamika alam tetapi juga memunculkan pertanyaan bagaimana manusia dapat beradaptasi dan berkolaborasi dalam mengelola resiko yang akan ditimbulkan. Penelitian ini didasarkan pada pemahaman tentang kerangka kebijakan dan

regulasi yang berkaitan dengan manajemen kebakaran hutan serta pemikiran tentang bagaimana perbaikan dapat dilakukan dalam kerangka kebijakan yang ada. Kebakaran di area gunung berdampak pada rusaknya ekosistem dan menyebabkan musnahnya flora dan fauna yang tumbuh dan hidup di hutan.

Melalui pemahaman lebih dalam tentang kebakaran gunung, kita dapat mengetahui peran masyarakat, pemerintah, dan peneliti dalam merancang solusi yang berkelanjutan. Dengan menggali pengetahuan dan pemahaman bersama, kita dapat menghadapi tantangan ini sebagai sebuah kesempatan untuk melibatkan diri dalam pelestarian lingkungan, meminimalkan dampak negatif, dan menciptakan masa depan yang lebih aman dan berkelanjutan bagi generasi mendatang.

## 2 METODE PENELITIAN

Studi penelitian ini dilakukan menggunakan Metode Ulasan Pustaka (*literature review*) dengan sumber data penelitian dari kajian-kajian berupa publikasi jurnal di Indonesia, website berita, dan buku-buku mengenai kebakaran hutan di daerah pegunungan, serta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan dan solusi untuk pencegahan dan pasca bencana. Metode Ulasan Pustaka adalah suatu pendekatan penelitian yang dilakukan dengan cara mengevaluasi, menganalisis, dan mensintesis kumpulan literatur atau sumber informasi yang relevan dalam topik penelitian ini. Data yang relevan mengenai sebab akibat sumber kebakaran di Gunung Andong didapatkan melalui web berita yang mudah ditemukan di internet serta berdasarkan sumber berita di media sosial yang ada.

Pada tahap awal penelitian, topik atau pertanyaan penelitian akan dijawab melalui *literature review*. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan berbagai sumber informasi berbasis data akademis, perpustakaan digital, jurnal ilmiah, dan buku. Literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi, termasuk keandalan dan relevansi, menjadi langkah kritis dalam proses ini. Setelah literatur terpilih, tahap analisis dan evaluasi dilakukan dengan membaca setiap literatur secara kritis, mengevaluasi metodologi, temuan, dan kesimpulan. Hasil evaluasi ini membantu dalam pengorganisasian literatur, baik berdasarkan kerangka kerja konseptual maupun tematik. Dalam penulisan *literature review*, sintesis dan analisis literatur disajikan secara sistematis, memaparkan hubungan antar konsep-konsep yang berbeda. Kesimpulan utama dari literatur tersebut kemudian diidentifikasi, sambil

menyoroti kesenjangan pengetahuan atau isu-isu yang masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Melalui metode literature review, dasar teoretis yang kuat dapat dibangun, kemudian dapat memahami status penelitian yang telah ada, dan mengidentifikasi arah penelitian yang dapat memberikan kontribusi berharga bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Nama Gunung Andong konon diambil dari nama daun "andong" yang termasuk daun syarat dalam melakukan ritual Jawa seperti acara slametan, yang berarti bermakna keselamatan dan perlindungan. Sementara daun andong bermakna andongo atau berdoa kepada sang pencipta. Beberapa orang menyebut gunung ini mirip dengan punggung sapi dan sering disebut Andong. Terlepas dari namanya, Gunung Andong menyimpan berbagai potensi dan daya tarik sektor pariwisata terutama wisata alam. Puncaknya yang tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan Gunung Merapi dan Gunung Merbabu yang berada didekatnya membuat gunung ini tampak kecil. Namun, kendati demikian memiliki keuntungan bagi para pendaki karena dapat melihat gunung lain yang berada di daerah Magelang saat cuaca cerah.

Gunung Andong merupakan kawasan konservasi. Kawasan konservasi umumnya dicirikan dengan tingkat perlindungan yang tinggi dari berbagai kegiatan yang mencemari atau merusak lingkungan, namun hal ini sulit dicapai di kawasan konservasi terestrial terutama di Taman Wisata Alam (TWA) karena limbah selalu dapat ditemukan di sana. Kawasan lindung diperlukan untuk berbagai tujuan, antara lain untuk perlindungan spesies dan keanekaragaman hayati asli (endemik) dan langka (endemik), serta agar masyarakat lokal di sekitar kawasan lindung dapat merasakan dampak positif, terutama dari segi sosial dan ekonomi.

#### Bentuk Fragmen Kawasan Gunung Andong

Pada periode sebelum abad ke-20, kawasan Gunung Andong merupakan daerah yang dihuni oleh masyarakat lokal. Masyarakat lokal memanfaatkan Gunung Andong untuk berbagai keperluan sehari-hari seperti pertanian, perburuan, dan pengambilan sumber daya alam yang ada didalamnya. Selain itu, Gunung Andong juga merupakan tempat yang sering dikunjungi oleh orang-orang untuk bermeditasi dan digunakan untuk ritual keagamaan, seperti upacara kenduri.

Kawasan Gunung Andong mulai berkembang menjadi kawasan wisata sebab

dibukanya jalur pendakian menuju puncak Gunung Andong pada tahun 1970-an. Pada awalnya, pendakian Gunung Andong hanya dilakukan oleh pendaki lokal. Namun, seiring berjalannya waktu, Gunung Andong mulai menjadi destinasi wisata yang populer bagi wisatawan dari berbagai daerah. Pemerintah daerah setempat juga mulai mengembangkan kawasan Gunung Andong menjadi kawasan wisata yang lebih baik. Beberapa fasilitas yang dibangun di kawasan Gunung Andong antara lain basecamp, warung makan, dan tempat parkir.

Kegiatan pendakian gunung merupakan salah satu kegiatan yang banyak dilakukan di kawasan wisata Gunung Andong serta merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari para pecinta alam. Para pecinta alam tidak hanya menikmati pendakian yang mereka lakukan, namun juga menyelaraskan masalah lingkungan saat berada di alam. Hal ini dilakukan karena pesatnya pertumbuhan wisata alam, termasuk pendakian gunung.

Keindahan Gunung Andong yang menarik banyak wisatawan dan pendaki berimbas terhadap kondisi lingkungan terutama keberadaan sampah yang semakin hari semakin menumpuk. Tingginya jumlah wisatawan yang berkunjung berpengaruh terhadap tingginya tingkat aktivitas manusia yang mengarah pada peningkatan kebutuhan konsumsi wisatawan (minuman, makanan, dan minuman) (Nursari et al., 2023).

Tidak jarang para pendaki yang membawa banyak logistik menuju puncak dengan sembarangan membuang sisa bungkus makanan mereka dikawasan Gunung Andong dengan sembarangan dan tidak bertanggung jawab. Selain sampah, ancaman kebakaran hutan juga nyata terjadi apabila pendaki dan wisatawan lainnya lalai terhadap api dan putung rokok yang dibuang secara sembarangan.

Perilaku merokok juga merupakan salah satu hal yang perlu dihindari sebagai pencegahan *high-altitude illness* (HAI), Merokok umumnya dikaitkan dengan upaya untuk menghangatkan diri saat mendaki di suhu pegunungan yang lebih dingin. Para pendaki gunung, terutama pria, umumnya adalah perokok. Dan rokok bekas pakai biasanya menjadi puntung dan sampah. Jika puntung rokok tidak dibawa oleh orang yang merokok dan membiarkan puntung rokok tersebut tetap dalam keadaan menyala akan terjadi timbulnya masalah yang terjadi di sekitar Kawasan Gunung Andong yang mengakibatkan kebakaran. Maka dari itu perlunya kesadaran diri sendiri untuk menangani hal tersebut agar tidak mencemari lingkungan. Hal ini cukup positif bagi

mereka yang belum bisa menghentikan kebiasaannya saat mendaki gunung.

Banyak pendaki yang tidak menyadari diri akan bahaya membuang sampah dengan tidak bertanggungjawab di kawasan gunung, sehingga menyebabkan banyak insiden di pegunungan seperti kebakaran hutan. Oleh karena itu, berbagi pengetahuan tentang hal-hal yang tidak boleh dilakukan ketika berada di alam bebas sangat diperlukan untuk menghindari situasi yang tidak diinginkan. Penanaman pohon dan bersih-bersih area wisata merupakan kegiatan praktis yang dapat dilakukan sebagai bentuk aksi konservasi.

### **Kebakaran di Gunung Andong**

Kejadian kebakaran hutan di kawasan Gunung Andong tidak terjadi hanya sekali, kebakaran hutan di Gunung Andong telah terjadi beberapa kali dalam beberapa tahun terakhir. Kebakaran di Gunung Andong pernah terjadi pada tanggal 10 Agustus 2023, kebakaran ini terkonfirmasi kebenarannya berada di wilayah Desa Jogoyasan, Kecamatan Ngablak. Kebakaran tersebut menyebabkan kerusakan hutan seluas 24,3 hektar (Eko Susanto, 2023).



Gambar 1. Areal kebakaran di Gunung Andong  
(Sumber: Ferganata Indra Riatmoko, 2023)

Menurut saksi yang bernama Yoga, benar adanya jika terjadi kebakaran di Gunung Andong yang telah dilaporkan pada pukul 12.30-an WIB (Eko Susanto, 2023).



Gambar 2. Kebakaran di kawasan hutan lindung di petak 27-3 dan petak 26c  
(Sumber: Ferganata Indra Riatmoko, 2023)

Akibat kebakaran ini, wilayah yang terkena lalapan api hangus terbakar dan beberapa jalur pendakian ke Gunung Andong ditutup sementara pasca kejadian. Namun, beberapa jalur pendakian tetap dibuka karena digunakan sebagai tempat evakuasi dan dinilai aman oleh pengelola. Hal ini karena lokasi yang terbakar jauh dari jalur pendakian yang tetap dibuka dan karena api telah berhasil dipadamkan. Masyarakat pun diajak turut berperan aktif mengurangi risiko kebakaran areal hutan lindung di kawasan pegunungan tersebut (Eko Susanto, 2023).

### **Penyebab Kebakaran di Gunung Andong**

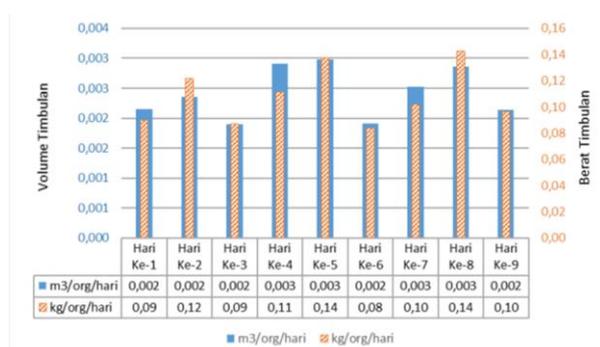
Penyebab terjadinya kebakaran di Gunung Andong dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam seperti suhu dan cuaca dapat menjadi salah satu alasan mengapa kebakaran lahan dapat terjadi. Pada daerah Sub Tropis, cuaca ekstrem dapat sering terjadi sehingga suhu udara tidak menentu. Saat musim kemarau, kenaikan suhu (kekeringan) dapat terjadi sehingga jika akumulasi dengan penumpukan dedaunan/serasah, panas, angin dan gesekan batuan dapat diindikasikan menjadi penyebab kebakaran.

Musim kemarau di Magelang ditandai dengan berkurangnya curah hujan dan meningkatnya suhu udara. Curah hujan di Magelang pada bulan Mei hingga Oktober rata-rata hanya 15-20 mm per bulan. Suhu udara di Magelang pada bulan Mei hingga Oktober rata-rata berkisar antara 25-30 derajat Celcius. Musim kemarau di Magelang berdampak negatif terhadap berbagai sektor, seperti pertanian, perkebunan, dan pariwisata. Dampak dari musim kemarau yang panjang ini menyebabkan kebakaran hutan di Gunung Andong. Suhu dan cuaca dapat menjadi penyebab kebakaran hutan karena berbagai faktor yang terkait dengan kondisi alam dan lingkungan. Kondisi yang disebabkan oleh suhu yang tinggi dan kekeringan dapat membuat lahan menjadi sangat kering dan mudah terbakar. Selain suhu yang tinggi, faktor cuaca seperti angin kencang juga dapat mempercepat penyebaran api dan membuat api sulit untuk dikendalikan.

Faktor manusia juga menyebabkan kebakaran hutan di daerah Gunung Andong karena sebagian besar disebabkan oleh kecerobohan manusia. Faktor manusia yang dapat menyebabkan kebakaran hutan antara lain kelalaian manusia, seperti membuang puntung rokok sembarangan, membakar sampah, dan membuka lahan dengan cara membakar.

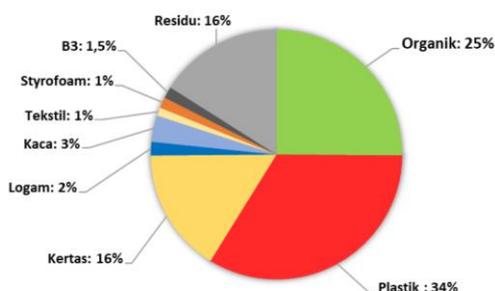
Berbagai sektor alam yang dikembangkan oleh masyarakat setempat serta pemerintah terhadap kawasan konservasi di Gunung Andong,

menjadi daya tarik yang memikat berbagai wisatawan dan pendaki dari berbagai wilayah di Indonesia. Hal ini menjadi salah satu alasan mengapa jumlah sampah yang ditemukan di kawasan Gunung Andong sangat menumpuk dan memprihatinkan. Dari penyebab ini pula, indikasi kebakaran dapat terjadi. Sebab, terkadang beberapa hal tidak diperhatikan secara seksama yang tertuju pada sampah. Kasus kebakaran banyak dilaporkan terjadi karena aktivitas manusia seperti pembukaan lahan pertanian baru dengan cara dibakar, pembuangan putung rokok sembarangan, dan pembuatan api unggun yang tidak diawasi sehingga memicu terjadinya kebakaran.



Gambar 3. Timbulan Sampah Peak Season (Sumber: M. Ilham, Hijrah & Yebi, 2023)

Timbulan sampah selama peak season merupakan gambaran fluktuasi dalam mengetahui tren timbulan sampah yang disebabkan oleh aktivitas pendakian di Gunung Andong. Data tersebut menunjukkan timbulan sampah dengan rata-rata sebesar 0,108 kg/org/hari. Grafik tersebut menggambarkan timbulan sampah yang didominasi pasca weekend karena pada hari tersebut merupakan puncak dari tingginya timbulan sampah di Gunung Andong.



Gambar 4. Komposisi Sampah Peak Season (Sumber: M. Ilham, Hijrah & Yebi, 2023)

Sampah plastik menjadi penyumbang terbesar dalam presentase sampah yang ditemukan. Sampah plastik menjadi penyumbang terbesar karena perilaku pendaki dan wisatawan

lainnya yang membawa logistik berupa makanan ringan atau snack dan botol air mineral.

### Pengelolaan Gunung Andong

Kebakaran hutan menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan hutan di Indonesia dan mengakibatkan terdegradasinya hutan. Untuk melindungi hutan dari kerusakan yang disebabkan oleh kebakaran, perlu dilakukan kegiatan pengendalian kebakaran hutan. Kegiatan ini meliputi tindakan untuk menghilangkan atau mematikan api yang membakar hutan dan lahan, serta upaya pencegahan dan pemadaman kebakaran hutan. Kebakaran hutan dapat menyebabkan kerusakan habitat alami flora dan fauna di daerah pegunungan, hilangnya spesies langka, dan gangguan terhadap ekosistem. Oleh karena itu, upaya perlindungan dan pemulihan habitat alami menjadi sangat penting untuk menjaga keberlangsungan hidup spesies di daerah pegunungan yang terkena dampak kebakaran.

Perlu sebuah pemahaman potensi limbah untuk menentukan keuntungan yang dapat diambil dari setiap bagian limbah, dan hal ini menjadi alasan mendasar untuk mengatur eksekusi secara efisien sampah di Gunung Andong. Setiap kategori sampah dibedakan berdasarkan kapasitas sebenarnya, apakah akan dikelola melalui pengolahan tanah, digunakan kembali, atau dijual karena memiliki nilai finansial.

Jenis Potensi	Jenis Sampah	%	Total (%)	Berat (kg)
Layak Kompos	Sisa Makanan	25,1%	25,1%	9,45
	Botol Plastik	13%		
Layak Jual dan Daur Ulang	Gelas Plastik	5,1%	46,2%	17,40
	Kantong Kresek	6,4%		
	Bungkus Makanan	9,2%		
	Karton	4,6%		
	Kertas	2,8%		
	Logam	1,8%		
	Kaca	3,4%		
Layak Buang	Tisu		28,7%	10,79
	Styrofoam	1,4%		
	Tekstil	1,1%		
	B3	1,5%		
	Residu	16%		

Gambar 5. Persentase Potensi Sampah Dalam Peak Season

(Sumber: M. Ilham, Hijrah & Yebi, 2023)

Analisis potensi sampah diperlukan untuk mengetahui manfaat dari setiap masing-masing komponen sampah dalam merencanakan suatu pengelolaannya di Gunung Andong. Dimana dari setiap jenis sampah akan dipilah sesuai kelayakannya, apakah sampah tersebut berpotensi untuk dilakukan pengomposan, daur ulang atau layak jual karena masih memiliki nilai ekonomi atau sebagai sampah residu. Jenis sampah yang layak dilakukan pengomposan adalah sampah yang terdiri dari sampah organik.

Beberapa contoh sampah organik yang banyak ditemukan di Gunung Andong adalah sampah sisa makanan dalam bungkus, sisa pengolahan makanan dapur, sisa pengolahan tanaman/sayur. Sampah layak jual dan daur ulang merupakan sampah yang apabila dilakukan pengolahan secara tepat dapat menjadi sebuah barang yang memiliki nilai jual dan dijadikan sebagai strategi bisnis yang menguntungkan. Sampah layak jual dan dapat didaur ulang antara lain sampah plastik, kertas, kaca, styrofoam dan logam. Sedangkan sampah residu adalah sisa sampah yang tidak dapat digunakan dan diolah kembali seperti potongan ranting atau daun yang ikut terbawa ketika penimbangan, robekan bahan tekstil, robekan plastik dan sampah B3 berupa baterai, puntung rokok, serta tabung gas portable yang merupakan sampah residu.

Sesuai dengan Undang-Undang Pengelolaan Sampah Nomor 18 Tahun 2008, kegiatan penanganan sampah meliputi pengelompokan dan pemilahan sampah berdasarkan jenis, jumlah, atau sifatnya. Potensi penyalahgunaan setiap jenis di kawasan Gunung Andong yang memiliki nilai jual dan layak untuk digunakan kembali umumnya diawasi oleh bank sampah. Hal ini dapat memberikan manfaat positif bagi masyarakat sekitar.

Di kawasan Gunung Andong, jenis sampah organik mempunyai potensi untuk digunakan kembali atau dijual. Hal ini dilakukan karena terdapat sampah alam seperti sisa makanan yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kandang. Selain itu, wadah plastik, kemasan plastik, logam dan kaca juga merupakan penyumbang sampah yang sangat besar, yang dapat dimanfaatkan dengan cara digunakan kembali, selama masih dalam kondisi baik. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelola dan masyarakat harus bahu membahu memilah sampah pada sumbernya agar dapat berkontribusi langsung terhadap pelestarian lingkungan hidup dan mengurangi kerusakan lingkungan hidup.

Penyelenggaraan sosialisasi secara berkala dapat menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi sampah di gunung. Tentunya hal ini dilakukan dengan pondasi berupa infrastruktur pengelolaan kawasan konservasi. Pembangunan infrastruktur pengelolaan sampah yang efisien di kawasan gunung menjadi langkah penting karena dapat menyediakan tempat pembuangan sampah yang terorganisir disertai petugas yang bertanggung jawab dan fasilitas daur ulang. Selain itu, penegakan hukum dengan menerapkan peraturan ketat terkait pembuangan

sampah ilegal di gunung dapat menciptakan kepatuhan dan sifat jera bagi pelaku. Hal ini dapat dilakukan dengan disertai pemberian denda dan sanksi sosial, sehingga dana denda dapat dialokasikan sebagai insentif untuk kebersihan gunung. Tentunya upaya tersebut melibatkan partisipasi masyarakat setempat untuk menciptakan rasa tanggung jawab bersama dalam menanggulangi terjadinya kebakaran yang disebabkan oleh sampah.

Untuk memberikan pedoman dan arahan dalam kegiatan pengendalian kebakaran sehingga dapat berjalan secara efektif dan efisien, Menteri Kehutanan menetapkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P. 12/Menhut-II/2009 Tentang Pengendalian Kebakaran Hutan. Pencegahan kebakaran hutan adalah upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kebakaran hutan. Upaya tersebut meliputi usaha, tindakan, atau kegiatan yang dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kebakaran hutan.

#### 4 PENUTUP

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa meskipun Gunung Andong memiliki nilai keindahan alam dan potensi pariwisata yang besar, serta menghadapi tantangan serius terkait pengelolaan sampah dan risiko kebakaran hutan. Pendakian yang semakin populer ke Gunung Andong telah meningkatkan risiko kerusakan lingkungan, terutama terkait sampah yang tidak terkelola dengan baik. Sampah plastik menjadi salah satu penyumbang utama, dan kekurangan infrastruktur pengelolaan sampah yang efisien memberikan dampak serius terhadap keberlanjutan ekosistem gunung.

Selain itu, kebakaran hutan yang terjadi di Gunung Andong, baik yang terjadi secara alamiah maupun akibat aktivitas manusia, menyebabkan kerusakan ekosistem yang signifikan. Keberhasilan upaya pemadaman api dan penutupan sementara jalur pendakian menjadi langkah yang penting, namun, penting untuk merumuskan strategi pencegahan yang lebih efektif guna mengurangi risiko kebakaran di masa depan.

Dalam rangka menjaga keberlanjutan Gunung Andong, diperlukan serangkaian tindakan dan upaya yang terintegrasi. Pertama-tama, infrastruktur pengelolaan sampah perlu ditingkatkan dengan membangun tempat pembuangan sampah yang terorganisir, fasilitas daur ulang, dan meluncurkan kampanye edukasi yang mengedukasi pendaki dan pengunjung tentang perilaku bertanggung jawab terhadap sampah. Selanjutnya, penegakan hukum terkait

pembuangan sampah ilegal di gunung perlu diperkuat, dengan memberlakukan sanksi yang tegas seperti denda dan sanksi sosial untuk menciptakan kesadaran akan konsekuensi negatifnya.

Untuk mencegah risiko kebakaran, perlu diimplementasikan strategi pencegahan yang lebih efektif, termasuk patroli rutin, kampanye anti-kebakaran, dan penegakan aturan terkait penggunaan api di kawasan gunung. Selain itu, partisipasi aktif masyarakat setempat dalam upaya menjaga kebersihan dan keberlanjutan Gunung Andong sangat diperlukan, melibatkan mereka dalam kegiatan pengelolaan sampah dan pemeliharaan ekosistem.

Melalui sosialisasi dan pendidikan lingkungan yang rutin, diharapkan kesadaran pendaki dan pengunjung dapat ditingkatkan, mengajarkan pentingnya menjaga kebersihan, kelestarian alam, dan risiko kebakaran di Gunung Andong. Dengan demikian, upaya bersama dari pemerintah, masyarakat, dan pihak terkait lainnya dapat membawa perubahan positif dalam pengelolaan Gunung Andong menuju keberlanjutan yang lebih baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada sejumlah pihak yang turut berperan dalam kesuksesan kegiatan penelitian dan penulisan ini. Pertama-tama, terima kasih kepada Ibu Rina Rahayu sebagai Dosen Pengampu Mata Kuliah Ekologi atas keramahan, partisipasi, serta dukungan dalam memberikan informasi dan pemahaman mendalam tentang penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman kelas Pendidikan IPA 02 atas dukungan dalam melaksanakan penelitian kami. Kami berdua sebagai satu tim juga layak mendapat penghargaan atas kerjasama dan dedikasi dalam melakukan pengumpulan data. Tak lupa, terima kasih kepada pihak-pihak lain yang turut berperan dengan memberikan masukan, saran, dan dukungan teknis sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Semua kontribusi ini sangat berarti dan menjadi landasan kuat dalam menyukseskan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahim, M. I., Purnama, H., & Yuriandala, Y. (2018). Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah di Gunung Andong Via Jalur Pendakian Dusun Sawit, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. 1-9

- Armanda, D. T., Saputro, A. R., & Khoir, A. Z. (2016). Strategi Pengelolaan Vegetasi Ekosistem Gunung Pasca Kebakaran Di Ungaran, Indonesia. *Life Science*, 5(1), 31-41.
- Agustiar, A. B., Mustajib, M., Amin, F., & Hidayatullah, A. F. (2020). Kebakaran hutan dan lahan perspektif etika lingkungan. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 20(2), 124-132.
- Fadlilaili Whahda Sabila, E. Y. (2019). Pendakian di Jawa Tengah: Motivasi Ekowisata dan Perilaku Wisatawan. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan Vol.2 No.3*, 67-86.
- Harimurti, S. M., Rahayu, E. D., Yuriandala, Y., Atthalla, N., Adhi, R., Sugiyanto, L., Presiden, M., Putra, G., Sari, W., Putri, N. A., Putri, L. T., & Sari, C. G. (2020).
- Iqbal, M. (2023, April 20). *Gunung Andong di Magelang: Menikmati Indahnnya Berbagai Gunung di Jawa dan Hamparan Hutan Pinus!* Retrieved from Lindungi Hutan: <https://lindungihutan.com/blog/lokasi-penanaman-gunung-andong-magelang/>
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan terhadap pengelolaan sampah. *Jurisprudentie: Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah dan Hukum*, 4(1), 12-25.
- Mustaniroh, U. N. M., Purwanto, P., & Pudail, M. (2023). Analisis Daya Tarik Wisata Pendakian Gunung Andong Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Dusun Sawit Kabupaten Magelang: Ditinjau dari Maqashid Syariah. *Jurnal Mirai Management*, 8(1), 767-779.
- M Ryan Saputra, D. R. (2021). Strategi Pengembangan Wisata di Kawasan Gunung Andong Magelang. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 1-16.
- M. Ilham Abdurrahim, H. P. (2023). Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah di Gunung Andong Via Jalur Pendakian Dusun Sawit, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 1-9.
- Pengolahan Sampah Organik: Pengabdian Masyarakat Pada Era Tatanan Kehidupan Baru. *Prosiding PKM – CSR*. 3: 565 – 572
- Rasyid, F. (2014). Permasalahan dan dampak kebakaran hutan. *Jurnal lingkaran widyaiswara*, 1(4), 47-59.
- Ratnaningsih, A. T., & Prastyaningsih, S. R. (2017). Dampak kebakaran hutan gambut terhadap subsidi di Hutan Tanaman Industri. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 12(1), 37-43.

Zulfa, Alya Rana, Kiki Damayanti Mulyono, and Rina Rahayu. 2024. "Analisis Masalah Sampah Penyebab Kebakaran Di Gunung Andong".

- Riatmoko, F. I. (2023, Agustus 11). *Hutan Lindung Seluas 24,3 Hektar di Gunung Andong Hangus Terbakar*. Retrieved from Fotografi: [https://www.kompas.id/baca/foto/2023/08/11/hutan-lindung-seluas-243-hektar-di-gunung-andong-hangus-terbakar?status=sukses\\_login&status\\_login=login](https://www.kompas.id/baca/foto/2023/08/11/hutan-lindung-seluas-243-hektar-di-gunung-andong-hangus-terbakar?status=sukses_login&status_login=login)
- Ruswannur, W. (2023, Mei 22). *Baru-Baru Ini Aksi Pendaki Cantik Dwi Nathan, Mendaki Sambil Mungut Sampah di Gunung Bersama Teman-Teman*. Retrieved from Journal Nusantara: <https://www.journalnusantara.com/life-style/8068874784/baru-baru-ini-aksi-pendaki-cantik-dwi-nathan-mendaki-sambil-mungut-sampah-di-gunung-bersama-teman-teman>
- Saputra, M. R., & Rodhiyah, R. (2016). Strategi pengembangan wisata di kawasan Gunung Andong Magelang. *Jurnal ilmu administrasi bisnis*, 5(4), 571-586.
- Saputro, J. G. J., Handayani, I. G. A. K. R., & Najicha, F. U. (2021). Analisis Upaya Penegakan Hukum Dan Pengawasan Mengenai Kebakaran Hutan Di Kalimantan Barat. *Jurnal Manajemen Bencana (JMB)*, 7(1).
- Saputro, Y. E., Kismartini, K., & Syafrudin, S. (2016). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1).
- Tacconi, L. (2003). Kebakaran hutan di Indonesia: penyebab, biaya dan implikasi kebijakan. *Sayyidah Rasyid, T. C. (2023). Analisis Ekowisata dan Budaya Alam Santosa Sebagai Learning Center di Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung. Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains Volume 4, Nomor 2, 73-82.*
- [SNI]. 1994. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
- Susanto, E. (2023, November 08). *Gunung Andong di Magelang Terbakar, Nyaris 1 Hektare Terdampak*. Retrieved from detikjateng: <https://www.detik.com/jateng/berita/d-7025596/gunung-andong-di-magelang-terbakar-nyaris-1-hektare-terdampak>
- Syahbana, R., Wahyuningsih, E., Sari, D. P. 2022. Pengelolaan Sampah di Kawasan Wisata Alam Otak Kokok Joben Kabupaten Lombok Timur.
- Ulin Ni'matul Mustaniroh, P. M. (2023). Analisis Daya Tarik Wisata Pendakian Gunung
- Wibowo, K. A. (2019). Manajemen Penanganan Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) Guna Peningkatan Ekonomi Kerakyatan. *Jurnal Studi Sosial dan Politik*, 3(1), 69-83.
- Yusuf, A., Hapsoh, H., Siregar, S. H., & Nurrochmat, D. R. (2019). Analisis Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Provinsi Riau. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(2), 67-84. Andong Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Dusun Sawit Kabupaten Magelang: Ditinjau dari Maqashid Syariah. *Jurnal Mirai Management Volume 8 Issue 1, 767 - 779.*