

PENDAMPINGAN MASYARAKAT DESA PENYANGGA DI KHDTK GUNUNG BROMO MELALUI PENGEMBANGAN HUTAN KESEHATAN

COMMUNITY SUPERVISION OF PENYANGGA VILLAGES IN THE KHDTK OF GUNUNG BROMO THROUGH HEALTH FOREST DEVELOPMENT

*Supriyadi¹, Malihatun Nufus¹, Manggar Arum Aristri¹, Selfi Handayani², dan Ivana Cindy Febrianti³

¹Program Studi Pengelolaan Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

²Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
³Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

*Penulis Korespondensi: Supriyadi_uns@staff.uns.ac.id

Article History:

Received: Jan 12, 2026;

Revised: -

Accepted: Feb 27, 2026;

Online Available: Jun 29, 2026;

Published: Jun 29, 2026;

Keywords:

Desa Penyangga, Forest healing, Hutan Kesehatan, KHDTK

Abstract: *Forest healing is a scientific approach to recovering from physical and mental stress through interaction with nature. Activities include meditation, leisurely walks through the forest or simply listening to the sounds of nature. This practice has proven effective in countries like Japan and Korea. In addition to health benefits such as reducing stress and improving mood, this concept supports forest conservation and economic growth. This is because it raises participants' awareness of the importance of preserving forests and boosting the local economy through ecotourism and community empowerment. The KHDTK of Gunung Bromo has significant potential for developing health forest tourism. Therefore, community service was conducted in the form of mentoring the Penyangga villang community (KTH Putri Serang and MPA Singo Serang) to identify and analyze the potential for health forest tourism in the KHDTK of Gunung Bromo and design alternative routes within the health forest footprint to ensure sustainable and adaptive forest management. The community service method used was a participatory rapid appraisal (PRA) approach. Based on the results of the community service activities, the Penyangga village community was enthusiastic about the development of health forests and increased their knowledge regarding health forests.*

Abstrak

Forest healing atau hutan kesehatan merupakan pendekatan ilmiah dalam pemulihan stres fisik dan mental melalui interaksi dengan alam. Kegiatan yang dilakukan antara lain seperti meditasi, jalan-jalan santai menyusuri hutan, atau sekadar mendengarkan suara alam. Kegiatan terbukti efektif di negara seperti Jepang dan Korea. Selain manfaat kesehatan seperti menurunkan stress dan meningkatkan suasana hati, konsep ini mendukung kegiatan konservasi hutan dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini dikarenakan akan meningkatkan kesadaran peserta akan pentingnya menjaga kelestarian hutan dan mendorong ekonomi lokal melalui kegiatan ekowisata dan pemberdayaan masyarakat lokal. KHDTK Gunung Bromo memiliki potensi besar untuk pengembangan wisata hutan kesehatan. Oleh karena itu dilakukan pengabdian masyarakat berupa pendampingan masyarakat desa peyangga (KTH Putri Serang dan MPA Singo Serang) untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi wisata hutan kesehatan yang ada di KHDTK Gunung Bromo dan mendesain alternatif jalur di tapak hutan kesehatan agar pengelolaan hutan berjalan berkelanjutan dan adaptif. Metode pengabdian yang dilakukan yaitu dengan pendekatan *participatory rapid appraisal* (PRA). Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian, masyarakat desa penyangga antusias terhadap pengembangan hutan kesehatan dan terdapat peningkatan pengetahuan terkait hutan kesehatan.

Kata Kunci: desa penyangga, *forest healing*, hutan kesehatan, KHDTK.

*Corresponding author, e-mail address



1. PENDAHULUAN

Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo yang dikelola oleh Universitas Sebelas Maret (UNS) merupakan kawasan hutan pendidikan yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai wisata hutan kesehatan (*healing forest*). Dalam konteks global, konsep *healing forest* telah berkembang sebagai pendekatan ilmiah dan holistik untuk pemulihan kesehatan fisik dan mental melalui interaksi langsung dengan alam. Negara-negara seperti Jepang dan Korea telah lama menerapkan terapi hutan seperti *Shinrin-yoku*, yang terbukti efektif dalam mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan psikologis (Miyazaki, 2018; Kotera & Fido, 2022). Interaksi manusia dengan alam secara psikologis memberikan efek terapi yang signifikan terhadap kesehatan mental, termasuk pengurangan gejala kecemasan, kelelahan, dan trauma (Bratman et al., 2019; Immich & Schuh, 2021).

KHDTK Gunung Bromo didominasi oleh tegakan *Pinus merkusii* (Nufus et al, 2020) dan memiliki potensi pengembangan wisata (Apriyanto dan Kusnandar, 2020). Didukung dengan aksesibilitas yang baik, KHDTK Gunung Bromo menjadi sangat potensial dikembangkan sebagai kawasan wisata hutan berbasis terapi kesehatan. Namun, pemanfaatan potensi ini masih belum optimal, terutama di kalangan masyarakat desa penyangga seperti Kelompok Tani Hutan (KTH) Putri Serang dan Masyarakat Peduli Api (MPA) Singo Serang. Berdasarkan hasil observasi, pemahaman masyarakat terhadap fungsi hutan sebagai penyedia jasa lingkungan, khususnya dalam konteks terapi kesehatan, masih sangat rendah. Selain itu, keterbatasan manajemen kewirausahaan dan pemanfaatan jasa ekosistem hutan turut menjadi hambatan dalam mengembangkan kawasan ini secara berkelanjutan. Melihat urgensi tersebut, diperlukan intervensi melalui kegiatan pendampingan yang terarah dan berbasis partisipasi masyarakat. Pendampingan ini penting untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memahami dan mengelola kawasan hutan berbasis kesehatan, serta mengintegrasikan prinsip ekowisata, konservasi, dan pemberdayaan ekonomi lokal. Kegiatan ini juga merespon perlunya implementasi Standar Nasional Indonesia (SNI 9006:2021) tentang wisata hutan untuk terapi kesehatan, yang menetapkan prinsip, orientasi, dan kriteria teknis dalam pengembangan *healing forest*. Standar ini menjadi acuan penting dalam menetapkan tapak yang aman, nyaman, dan memberikan efek terapeutik yang optimal.

Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi dan menganalisis potensi



wisata hutan kesehatan yang ada di KHDTK Gunung Bromo, dan (2) merancang desain jalur atau tapak *healing forest* yang sesuai dengan karakteristik lokal dan standar nasional. Untuk menjawab permasalahan tersebut, pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Rapid Appraisal* (PRA), yakni metode yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan, terutama masyarakat desa penyangga, secara aktif dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program. Melalui pendekatan ini, masyarakat didorong untuk berperan sebagai pelaku utama dalam pembangunan berbasis sumber daya lokal yang berkelanjutan. Dengan pendekatan partisipatif dan berbasis ilmiah ini, pengembangan wisata hutan kesehatan di KHDTK Gunung Bromo diharapkan tidak hanya meningkatkan fungsi ekologis hutan, tetapi juga mendorong kesejahteraan masyarakat melalui ekowisata berbasis kesehatan yang adaptif dan berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama kurun waktu 7 bulan, terpusat di Dusun Baladan, Desa Gedong, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Rentang pelaksanaan dimulai sejak bulan Maret hingga September 2025, mencakup serangkaian tahapan terstruktur, mulai dari persiapan awal, survei lapangan, sosialisasi kepada pemangku kepentingan lokal, hingga pelaksanaan kegiatan inti. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah pengelola KHDTK Gunung Bromo dan masyarakat sekitar yang diwakili oleh Kelompok Tani Hutan (KTH) Putri Serang dan Masyarakat Peduli Api (MPA) Singo Serang.

Pendekatan metodologis yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah *Participatory Rapid Appraisal* (PRA), yang dikenal efektif dalam membangun kolaborasi antara peneliti, fasilitator, dan masyarakat sebagai subjek pengabdian. Melalui pendekatan ini, masyarakat dilibatkan secara aktif dalam seluruh tahapan, termasuk perencanaan, pelaksanaan, hingga pemantauan dan evaluasi program. PRA memungkinkan terjadinya alih pengetahuan dan penguatan kapasitas lokal secara simultan, khususnya dalam pengembangan jasa lingkungan berbasis *forest healing*, manajemen wirausaha, serta strategi pemasaran berbasis potensi ekowisata.

Langkah operasional kegiatan diawali dengan penyelenggaraan forum diskusi terfokus (FGD) dan sosialisasi tentang wisata hutan untuk terapi kesehatan. Selanjutnya, dilakukan perancangan tapak *forest healing* yang dibagi ke dalam dua zona utama, yaitu zona induksi sebagai tempat pengondisian awal bagi peserta, serta zona terapi dan relaksasi sebagai lokasi utama pelaksanaan kegiatan penyembuhan berbasis alam. Perancangan tersebut disesuaikan



dengan karakteristik lokal KHDTK Gunung Bromo dan mengacu pada prinsip-prinsip kehati-hatian serta kenyamanan pengguna.

Sebagai bagian dari evaluasi kegiatan, dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan dalam bentuk kuesioner kepada masyarakat di sekitar kawasan KHDTK Gunung Bromo (Tabel 1). Evaluasi ini dilakukan setelah pembentukan zona *forest healing* di kawasan KHDTK Gunung Bromo terbentuk. Data hasil pengukuran ini digunakan sebagai bahan evaluasi untuk peningkatan dan keberlanjutan kegiatan *forest healing* di kawasan tersebut. Hasil jawaban dari masyarakat tersebut kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak pengolah data *Microsoft Excel* untuk melihat proporsi jawaban dari masing-masing pertanyaan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Apakah Anda mengetahui bahwa di KHDTK Gunung Bromo ini terdapat kegiatan <i>forest healing</i> ?
2	Apakah Anda memahami manfaat <i>forest healing</i> bagi kesehatan masyarakat sekitar?
3	Apakah kegiatan <i>forest healing</i> membuat masyarakat sekitar lebih sadar akan pentingnya menjaga kelestarian hutan?
4	Apakah kegiatan <i>forest healing</i> memberi kesempatan masyarakat lebih sering berinteraksi satu sama lain?
5	Apakah keberadaan <i>forest healing</i> ini dapat membuka peluang usaha baru bagi masyarakat sekitar?
6	Apakah kegiatan ini dapat meningkatkan pendapatan atau kesejahteraan masyarakat sekitar?
7	Apakah Anda setuju jika <i>forest healing</i> berpotensi menjadi wisata unggulan di KHDTK Gunung Bromo?
8	Apakah kegiatan <i>forest healing</i> ini meningkatkan pemberdayaan masyarakat sekitar?
9	Apakah kegiatan <i>forest healing</i> dapat meningkatkan kesehatan fisik dan rohani bagi pesertanya?
10	Apakah dengan adanya kegiatan ini menurut Anda dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat sekitar dalam pengelolaan KHDTK Gunung Bromo?

3. HASIL DAN DISKUSI

1. Gambaran Umum Lokasi

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo yang dikelola oleh



Universitas Sebelas Maret (UNS) secara geografis terletak pada koordinat 7°34'21,93" hingga 7°35'38,90" Lintang Selatan dan 110°59'40,39" hingga 111°0'49,36" Bujur Timur. Berdasarkan administrasi pemerintahan, sebagian besar wilayah KHDTK Gunung Bromo berada di Kelurahan Delingan, sementara sisanya termasuk dalam wilayah Kelurahan Gedong, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Adapun batas-batas wilayahnya meliputi: sebelah utara berbatasan dengan Desa Sewurejo, sebelah timur dengan Kelurahan Delingan, sebelah selatan dengan Kelurahan Delingan dan Kelurahan Gedong, serta sebelah barat dengan Kelurahan Gedong. Letak geografis yang strategis ini memberikan kemudahan akses sekaligus mendukung fungsi pendidikan, pelatihan, dan pengembangan ekowisata berbasis hutan.

2. Sosialisasi, Perancangan Zonasi, dan Persiapan Fasilitas Awal

Kegiatan sosialisasi dan FGD yang merupakan rangkaian awal untuk memperkenalkan tentang *forest healing* sampai dengan perancangan tapaknya, dihadiri oleh sejumlah anggota KTH Putri Serang dan MPA Singo Serang di KHDTK Gunung Bromo (Gambar 1). Anggota KTH yang hadir tersebut tergolong sebagai kelompok pekerja aktif yang didominasi oleh usia <50 tahun, sehingga diharapkan bisa ikut berperan aktif dalam proses persiapan dan pengembangan kawasan *forest healing*. Hal ini berkaitan dengan salah satu tujuan kegiatan, yaitu dapat memberdayakan dan mendorong kesejahteraan masyarakat di sekitar kawasan melalui pengembangan ekowisata berbasis hutan kesehatan yang berkelanjutan.



Gambar 1. Sosialisasi Materi Pengantar *Forest Healing*

Antusiasme peserta pengabdian terlihat saat menanggapi materi yang diberikan dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan berdiskusi bersama saat FGD (Gambar 2). Pemahaman



anggota KTH Putri Serang dan MPA Singo Serang dengan rata-rata pendidikan SD hingga SMP tentang fungsi jasa lingkungan hutan, khususnya terkait pemanfaatan kawasan sebagai hutan kesehatan masih sangat rendah, sehingga melalui kegiatan ini harapannya masyarakat dapat ikut terlibat langsung dalam memahami serta memaksimalkan potensi lahan KHDTK Gunung Bromo secara efisien dan ramah lingkungan melalui kegiatan *forest healing*.



Gambar 2. Keaktifan Anggota KTH saat FGD

Setelah perancangan tapak *forest healing* dan sosialisasi tentang wisata hutan untuk terapi kesehatan. Selanjutnya, dilakukan perancangan tapak *forest healing* yang dirancang dengan pendekatan zonasi berdasarkan rangkaian kegiatan yang dilakukan, yaitu zona aktivitas ringan, zona refleksi, dan zona pelepasan emosi serta bersantai dengan minum minuman herbal maupun makan camilan sehat olahan dari hasil hutan setempat. Pada dasarnya, zona tersebut terbagi menjadi dua zona utama, yaitu zona induksi sebagai tempat pengondisian awal bagi peserta, serta zona terapi dan relaksasi sebagai lokasi utama pelaksanaan kegiatan penyembuhan berbasis alam. Perancangan tersebut disesuaikan dengan karakteristik lokal KHDTK Gunung Bromo dan mengacu pada prinsip-prinsip kehati-hatian serta kenyamanan pengguna.

Perancangan tapak *forest healing* dibuat menjadi 5 pos yang meliputi: pos *jungle health gateway* (pos untuk penjelasan singkat terkait *forest healing*, cek kesehatan awal, dan *warming-up*), pos *natural symphony* (pos untuk olah napas, mendengarkan gemericik air sungai, suara kicauan burung, dan desiran angin), pos *jungle shouts & tea party* (pos untuk melepaskan emosi, berteriak, meditasi, dan beristirahat sejenak sambil meminum-minuman



herbal), pos *splashing water* (pos untuk bermain air sebagai bagian dari proses *healing*), dan terakhir pos *jungle terrace & meal-tea party* (pos untuk memeluk pohon, *cooling down*, cek kesehatan akhir, beristirahat, dan makan). Rancangan pos tersebut untuk mendukung upaya penyembuhan (*healing*). Aktivitas seperti berjalan santai di hutan sambil mendengarkan suara alam serta menikmati aroma khas pepohonan, memercikkan air mampu membangun hubungan manusia dengan alam melalui berbagai rangsangan indera sehingga memberikan efek penyembuhan (Kurniasari et al., 2023; Li, 2023).

Untuk mendukung kenyamanan dan efektivitas kegiatan, tapak tersebut kemudian akan dilengkapi dengan berbagai fasilitas sederhana, seperti gerbang selamat datang, papan petunjuk arah, papan informasi vegetasi, papan informasi pos, serta gazebo kayu sebagai tempat beristirahat dan refleksi (Gambar 3). Rancangan fasilitas ini memperhatikan prinsip keberlanjutan, estetika alami, serta kemudahan akses bagi pengunjung dari berbagai usia, sehingga dapat memberikan motivasi dan edukasi tentang ekosistem kehutanan kepada para peserta yang nantinya mengikuti kegiatan.



Gambar 3. Contoh Desain Gerbang dan Papan Tulisan

3. Karakteristik Responden

Setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui diadakannya sosialisasi, FGD, dan penentuan tapak *forest healing* yang melibatkan kontribusi masyarakat disekitar kawasan KHDTK Gunung Bromo, dilakukan survei kepada 25 responden yang dilakukan secara acak. Para responden merupakan sekelompok masyarakat desa penyangga dan beberapa dari pekerja magang di KHDTK Gunung Bromo. Survei ini bertujuan untuk menilai seberapa jauh pengetahuan masyarakat tentang adanya program *forest healing* yang sedang dikembangkan di kawasan tersebut.

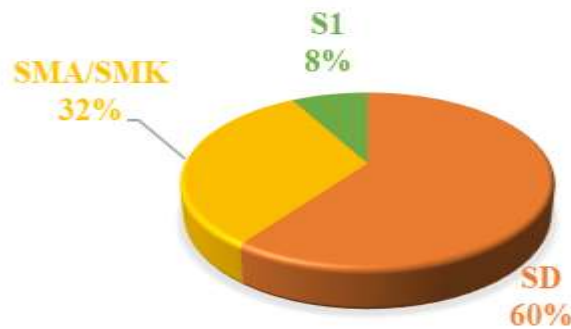


Kuesioner ini diisi oleh berbagai kalangan usia mulai dari remaja, dewasa, lansia awal, hingga lansia akhir dengan persentase tertinggi adalah kalangan remaja (Tabel 2). Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat mengajak berbagai kalangan masyarakat sekitar untuk dapat ikut serta berperan aktif dalam pengembangan program wisata *forest healing* baik menjadi peserta yang mengikuti serangkaian kegiatan penyembuhan melalui *forest healing* maupun sebagai pekerja di dalamnya, sehingga dapat memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa penyangga.

Tabel 2. Kategori Usia Responden

No	Rentang Usia (tahun)	Kategori Usia	Jumlah Peserta	Persentase (%)
1	17-25	Remaja	8	32
2	26-45	Dewasa	7	28
3	46-55	Lansia Awal	4	16
4	> 55	Lansia Akhir	6	24
		Total	25	100

Para responden tersebut terdiri dari beberapa tingkat pendidikan yang berbeda-beda (Gambar 4). Sebaran tertinggi berasal dari tingkat Pendidikan SD. Perbedaan tingkat Pendidikan responden tersebut menunjukkan bahwa beberapa masyarakat di kawasan sekitar belum banyak yang memprioritaskan pendidikan dan mayoritas bekerja. Oleh karena itu, harapannya melalui kegiatan ini dapat ikut serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar kawasan KHDTK Gunung Bromo dengan membuka banyak peluang pekerjaan, seperti selaku pemandu wisata *forest healing*, pengelola, maupun berwirausaha dengan fokus pada olahan hasil produk dari kawasan tersebut, seperti minuman dan makanan herbal, madu, kerajinan tangan, dan lain-lain. Beberapa masyarakat yang memiliki tingkat pendidikan SMA hingga S1 juga dapat ikut dilibatkan dalam menggali, mengelola, dan mengembangkan kawasan tersebut dengan berbagai potensi yang dimiliki, sehingga dapat menjaga keberlanjutan dari pengembangan program *forest healing* ini.



Gambar 4. Grafik Tingkat Pendidikan Responden

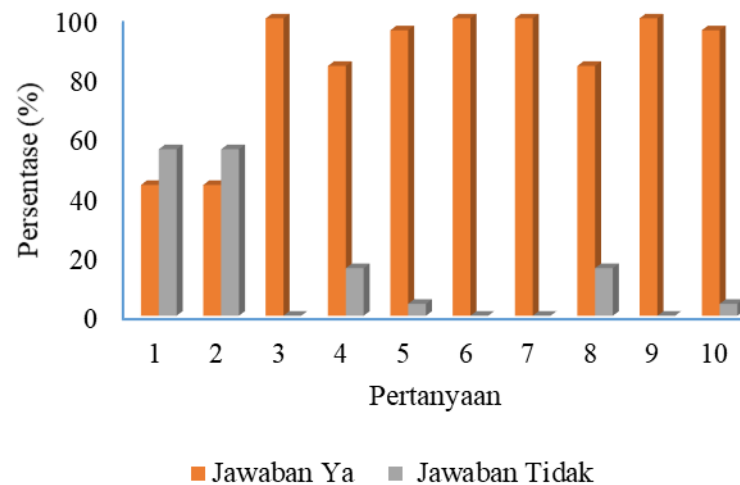
4. Peningkatan Kapasitas Masyarakat Desa Penyangga

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarikan ke beberapa masyarakat sekitar sesuai daftar pertanyaan pada Tabel 1, kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait *forest healing* yang dilaksanakan di KHDTK Gunung Bromo menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa masyarakat yang belum mengetahui terkait adanya kegiatan *forest healing* di kawasan tersebut dan beberapa masyarakat juga belum memahami tentang manfaat *forest healing* bagi kesehatan masyarakat (pertanyaan 1 dan 2). Hal tersebut mendorong supaya pihak pengelola KHDTK perlu meningkatkan promosi baik melalui media sosial maupun dengan sosialisasi secara langsung ke beberapa lembaga di sekitarnya untuk dapat mendukung pengembangan program *forest healing* tersebut, khususnya dengan menggandeng Dinas Pariwisata dan lembaga konservasi terkait. Namun, terjadi peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat sekitar kawasan terhadap fungsi hutan sebagai penyedia jasa lingkungan, khususnya dalam konteks wisata hutan kesehatan (*forest healing*). Masyarakat memahami bahwa melalui pengembangan program *forest healing* ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian hutan, meningkatkan interaksi sosial antar masyarakat, meningkatkan perekonomian masyarakat, meningkatkan pengembangan potensi lokal, dan meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan KHDTK Gunung Bromo (Gambar 5). Sebelum pelaksanaan kegiatan, anggota KTH Putri Serang, MPA Singo Serang, dan masyarakat di sekitar kawasan KHDTK diketahui memiliki pemahaman yang terbatas mengenai potensi hutan sebagai sarana terapi. Hal ini disebabkan oleh rendahnya latar belakang pendidikan dan belum tersedianya informasi maupun pelatihan terkait pemanfaatan hutan untuk keperluan kesehatan.

Melalui kegiatan FGD, sosialisasi dan diskusi partisipatif, terjadi peningkatan antusiasme



dan keterlibatan masyarakat dalam proses identifikasi potensi lokal. Pemaparan materi tentang konsep *healing forest*, prinsip ekowisata, dan pengelolaan jasa lingkungan hutan berdasarkan SNI 9006:2021 berhasil mendorong pemahaman awal masyarakat terhadap pentingnya keterlibatan aktif dalam pengembangan kawasan hutan berbasis terapi. Kegiatan ini menjadi pondasi awal dalam membangun kesadaran kolektif mengenai nilai ekologis dan ekonomi dari hutan yang dikelola secara berkelanjutan.



Gambar 5. Grafik Persentase Jawaban Responden

5. Identifikasi dan Penetapan Tapak *Healing Forest*

Salah satu hasil utama dari kegiatan pengabdian ini adalah penetapan tapak *healing forest* di KHDTK Gunung Bromo. Penentuan lokasi dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan mempertimbangkan kriteria biofisik yang relevan sesuai dengan SNI 9006:2021 (Tabel 3). Kriteria tersebut meliputi kebisingan suara (<50 dB), kecepatan angin (≤ 1 m/s), intensitas cahaya (300–500 lux), kelembaban dan suhu udara yang nyaman, kerapatan vegetasi sedang hingga rapat, vegetasi yang menghasilkan aroma terapi (phytoncide), serta kemiringan lahan datar hingga landai (0–15%). Selain itu, aspek keamanan turut diperhatikan, seperti bebas dari satwa liar yang membahayakan, kondisi pohon yang sehat, serta ketersediaan akses jalan yang memadai. Melalui survei lapangan dan diskusi dengan masyarakat, ditetapkan satu zona tapak utama yang memenuhi keseluruhan parameter tersebut. Tapak ini memiliki karakteristik fisik yang mendukung aktivitas terapi berbasis alam, seperti jalur yang rindang, suasana tenang, keberadaan keanekaragaman flora, serta kedekatan dengan sumber mata air.



Penetapan ini menjadi tahap awal dalam proses perancangan dan pengembangan fasilitas pendukung *healing forest* di kawasan KHDTK.

Pengembangan kawasan hutan sebagai ruang terapi atau *forest healing* merupakan pendekatan inovatif dalam integrasi antara fungsi ekologis hutan dan manfaat kesehatan masyarakat. Seiring meningkatnya kebutuhan akan ruang alami yang mendukung kesejahteraan fisik dan mental, penting untuk memastikan bahwa tapak yang digunakan memenuhi parameter lingkungan yang sesuai dengan standar ilmiah dan kesehatan. Penentuan tapak *healing forest* yang tepat memerlukan acuan biofisik yang terukur.

Tabel 3. Parameter Lingkungan untuk Tapak *Forest Healing*

Parameter	Standar	Kondisi KHDTK	Keterangan
Kebisingan suara	< 50 dB	Belum ada studi terkait. Namun, kepadatan pohon tinggi tercatat mencapai 291 pohon per hektar (Nufus et al., 2020)	Menciptakan dinding alami yang meredam suara bising dari luar
Kecepatan angin	≤ 1 m/s	Belum ada studi terkait. Namun, hutan tropis serupa menunjukkan bahwa angin di antara pepohonan bergerak pelan, hanya sekitar 1,6 meter per detik	Angin lembut karena terlindung oleh vegetasi
Suhu dan kelembaban udara	Memberikan efek kenyamanan bagi tubuh	Suhu: 26–29 °C (rata-rata 27,8 °C) Kelembaban: 65–78 % (rata-rata 73,3 %) (Alqudsi, 2020)	Berada dalam kisaran ideal untuk <i>healing forest</i> , mendukung kenyamanan dan mengurangi stres termal
Kerapatan vegetasi	Sedang-rapat	291 pohon per hektar	Kategori sedang (Soerianegara & Indrawan, 2008), kerapatan vegetasi mendukung kenyamanan relaksasi



Jenis vegetasi	Menghasilkan aroma terapi atau phytoncide	Pinus mengeluarkan α -pinene & β -pinene yang dikenal memiliki efek imunomodulator dan relaksasi (Al Fisani & Nurmiyati, 2022)	Phytoncide meningkatkan aktivitas sel NK dan mengurangi stres
Kelerengan lahan	Datar-landai (0-15%)	Dominasi (0-15%) (Drupadi et al., 2021)	Berada pada lereng landai, aman untuk pengunjung
Kandungan ion negatif	> 1.000 ion/cm ³	Belum ada studi terkait. Namun, suhu sejuk sekitar 26°C dan kelembapan tinggi mencapai 83%	Menciptakan lanskap ideal bagi hadirnya ion negatif dalam jumlah melimpah (Setiawan, 2022)
Intensitas cahaya	300- 500 lux,	Belum ada studi terkait. Namun, kerapatan 291 pohon/ha berasal dari tegakan tinggi seperti pinus atau mahoni	Cukup baik untuk tapak <i>forest healing</i> ,
Tidak terdapat gangguan satwa liar	Misal: ular berbisa, monyet ekor panjang, atau sarang lebah	Tidak ditemukan gangguan dari satwa berbahaya selama survei lapangan	Sinyal positif bahwa area aman untuk kegiatan forest healing
Kesehatan	Bebas patah batang atau cabang yang dapat berakibat fatal atau bahkan dapat merenggut	Terdapat beberapa jenis tegakan/pohon dengan tahun tanam tua (misal: Mahoni 1949)	Seleksi lokasi dilakukan untuk menghindari pohon berisiko



	jiwa pengunjung (wisatawan)		
--	-----------------------------------	--	--

6. Pengukuran Respon Kesehatan

Sebagai bagian dari evaluasi program, selanjutnya dilakukan uji coba tapak *forest healing* dengan beberapa rangkaian kegiatan di dalamnya, salah satunya adalah pengukuran terhadap sejumlah parameter fisiologis peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan *forest healing*. Parameter yang diukur mencakup tekanan darah, denyut jantung, kadar oksigen dalam darah, dan tingkat stres. Instrumen pengukuran disiapkan sebagai bagian dari praktik monitoring efektivitas *healing forest* terhadap kesehatan pengunjung. Meskipun tahap implementasi menyeluruh dan pengumpulan data kuantitatif sedang berlangsung, pendekatan awal ini telah memberikan indikasi bahwa terapi berbasis alam berpotensi memberikan dampak positif terhadap kesehatan masyarakat, khususnya dalam aspek relaksasi, pengurangan stres, dan keseimbangan fisiologis. Temuan ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa interaksi dengan lingkungan hutan memiliki pengaruh signifikan terhadap pemulihan mental dan fisiologis (Bratman et al., 2019; Li, 2023).

7. Keterkaitan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)

Pengembangan *healing forest* di KHDTK Gunung Bromo memiliki keterkaitan langsung dengan beberapa Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Program ini mendukung SDG 3 (*Good Health and Well-being*) melalui penyediaan ruang terapi berbasis alam yang terbukti mendukung pemulihan fisik dan mental masyarakat. Di sisi lain, pengelolaan hutan yang memperhatikan fungsi sosial dan ekologis turut mendukung SDG 13 (*Climate Action*) dan SDG 15 (*Life on Land*) dengan menjaga ekosistem hutan tetap lestari. Lebih lanjut, keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan ekonomi berbasis jasa lingkungan berkontribusi pada SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), serta mendorong kemitraan lintas sektor yang sejalan dengan SDG 17 (*Partnerships for the Goals*). Dengan demikian, pendekatan *healing forest* tidak hanya berorientasi lokal, tetapi juga selaras dengan agenda pembangunan global yang inklusif dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN



Kegiatan pengabdian di KHDTK Gunung Bromo menunjukkan bahwa kawasan ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai wisata hutan kesehatan (*healing forest*) berbasis partisipasi masyarakat. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, pemahaman anggota KTH dan MPA terhadap fungsi hutan sebagai sarana terapi meningkat, serta tapak *healing forest* berhasil ditetapkan dan dirancang sesuai SNI 9006:2021. Pengukuran awal menunjukkan indikasi manfaat terhadap kesehatan fisik dan mental peserta. Hasil ini menunjukkan pentingnya pengakuan *healing forest* sebagai fungsi tambahan hutan dalam kebijakan pengelolaan kehutanan dan pariwisata. Diperlukan pelatihan lanjutan bagi masyarakat dalam pengelolaan wisata, pemasaran, dan evaluasi dampak kesehatan secara berkelanjutan. Kegiatan ini juga mendukung pencapaian SDG 3 (Kesehatan), SDG 13 (Iklim), SDG 15 (Ekosistem Daratan), serta SDG 8 dan 17 melalui pemberdayaan ekonomi dan kemitraan multipihak. Dengan demikian, *healing forest* dapat menjadi pendekatan strategis dalam pengelolaan hutan yang adaptif, produktif, dan inklusif.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada UPT Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan Universitas Sebelas Maret sebagai Pengelola Alas Bromo atas dukungan yang sangat berharga dalam pemberian izin lokasi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada *Research Group Centre of Soil Quality for Sustainable Agriculture* dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sebelas Maret, Indonesia, atas dukungan pendanaan yang sangat berarti berdasarkan kontrak nomor : 370/UN27.22/PT.01.03/2025

DAFTAR REFERENSI

- [SNI 9006: 2021] Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem. 2021. Hutan untuk Kesehatan, Solusi Sehat Bagi diri dan Alam. <https://ksdae.menlhk.go.id/artikel/10346/Hutan-Untuk-Kesehatan-Solusi-Sehat-Bagi-Diri-dan-Alam.html> diakses pada 6 Februari 2025.
- Al Fisani, M., & Nurmiyati, N. Diversitas Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di KHDTK Gunung Bromo UNS, Karanganyar, Jawa Tengah. (2022). In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 19, No. 1, pp. 30-36).
- Alqudsi, Z. (2020). *Dinamika Suhu Udara dan Tanah di KHDTK Gunung Bromo*. Universitas



Sebelas Maret.

- Apriyanto D, Kusnandar. (2020). *Kajian Potensi dan Strategi Pengembangan Wisata Alam di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo*. Jurnal Belantara, 3(1), 80-88.
- Bratman GN, Anderson CB, Berman MG, Cochran B, de Vries S, Falender J, Folke C, Frumkin H, Gross JJ, Hartig T, Kahn Jr PH, Kuo M, Lawler JJ, Levin PS, Lindahl T, Meyer Lindenberg A, Mitchell R, Ouyang Z, Roe J, Scarlett L, Smith JR, van den Bosch M, Wheeler BW, White MP, Zheng H, Daily GC. (2019). Nature and Mental Health: an Ecosystem Service Perspective. *Science Advance* (2019); 5: eaax0903.
- Drupadi, T. A., Hadi, Y. S., & Santoso, P. B. (2021). *Pendugaan Biomassa dan Karbon pada Berbagai Tutupan dan Kelas Kemiringan Lereng di KHDTK Gunung Bromo Karanganyar*. Jurnal Agrikultura, 32(1), 28–34.
- Immich G and Schuh A. (2021). A Conceptual Framework of Forest Therapy as an Innovative Health Approach Combined With Local Health Resort Medicine in Alpine Regions to Increase Mental Health and Well-Being. *Physical Medicine and Rehabilitation International* 8(2): 1179.
- Kotera Y and Fido D. (2022). Effects of Shinrin-Yoku Retreat on Mental Health: a Pilot Study in Fukushima, Japan. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20: 2652–64.
- Kurniasari DR, Wibowo LR, Seraphine N, Kurniawan AS. (2023). Healing Forest as Potential Natural Resources for Visitor Health Therapy in The Post-Pandemic Period. 3rd International Seminar of Natural Resources and Environmental Management 2023. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1266 (2023) 012004. doi:10.1088/1755-1315/1266/1/012004.
- Li Q. (2023). *New Concept of Forest Medicine*. *Forests*, 14(24), 1-18.
- Miyazaki, Yoshifumi. (2018). *Shinrin-yoku: The Japanese Ways of Forest Bathing for Health and Relaxation*. Octopus Publishing Group Ltd. London.
- Nufus, M., Pertiwi, Y.A.B., & Sakya, A.T. (2020). *Vegetation Analysis and Tree Species Diversity in KHDTK Gunung Bromo, Karanganyar, Central Java*. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 528, 012010.
- Soerianegara, I. & Indrawan, A. (2008). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Setiawan, D. A., Widyatmoko, A., & Hidayat, S. (2022). *Pengaruh Lingkungan Terhadap Konsentrasi Ion Negatif di Kawasan Hutan*. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 11(1), 1–10.
- Ulfa, M., & Muslimin, I. (2022). Potensi Penerapan Standar Wisata Hutan untuk Terapi Kesehatan (SNI 9006: 2021) dengan Pendekatan Fungsi Ekologis di KHDTK Cikampek. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (Vol. 5, pp. 503-513).