

LITERATURE REVIEW : ANALISIS POTENSI PENGELOLAAN KAWASAN TAMAN NASIONAL GUNUNG MERAPI (TNGM) BERDASARKAN ZONA UNTUK PELESTARIAN EKOSISTEM DARATAN

Lintang Rahmayanti

Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta, Indonesia
E-mail : lintangrahma81@gmail.com

Abstrak: Ekosistem darat yang harus dijaga kelestariannya adalah hutan, hutan konservasi di Indonesia salah satunya terletak di Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM). Skema konservasi dalam TNGM juga dapat berorientasi pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengelolaan potensi hutan di kawasan TNGM untuk melestarikan ekosistem daratan sesuai dengan TPB. Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* dengan menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA). Hasil penelitian yaitu terdapat 7 zona yang ada di TNGM yang terdiri dari zona inti; rimba; pemanfaatan; tradisional; religi, budaya, dan sejarah; rehabilitasi; serta zona khusus mitigasi dan rekonstruksi. Ketujuh zona tersebut memiliki potensi masing-masing yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat juga dengan memperhatikan kelestarian alam yang ada di kawasan TNGM.

Kata kunci : Hutan Konservasi, SDGs, Pembangunan Berkelanjutan

PENDAHULUAN

Ekosistem daratan merupakan ekosistem yang berada di wilayah daratan suatu pulau yang meliputi komponen kehidupan flora, fauna, dan abiotis yang saling berinteraksi dalam suatu kesatuan sistem. Ekosistem daratan yang memegang peranan penting dalam menjaga kelestarian bumi salah satunya ada di hutan. Hutan di Indonesia dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu hutan produksi, hutan lindung dan hutan konservasi. Hutan konservasi adalah kawasan hutan milik Negara yang berfungsi untuk melestarikan keanekaragaman flora, fauna, dan ekosistem di dalamnya (Haryadi et al., 2019). Konsep kawasan konservasi di Indonesia mengacu pada UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, yang membagi dua kawasan konservasi, yaitu Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Alam (KPA). Dalam hal ini, taman nasional termasuk kedalam KPA yang diharapkan dapat mengelola kawasan konservasi antara tujuan perlindungan dengan pemanfaatan.

Salah satu hutan konservasi yang ada di Indonesia adalah hutan konservasi yang ada di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM). Gunung Merapi ditetapkan sebagai Taman Nasional berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor: 134/Kpts-II/2004 tanggal 14 Mei 2004 dengan total luas kawasan kurang lebih 6.410 hektar. Kawasan ini terletak di dua provinsi yaitu Jawa Tengah dan DI. Yogyakarta. Kawasan TNGM berbatasan langsung dengan 30 desa, besarnya jumlah desa ini menjadi tantangan dalam pengelolaan kawasan konservasi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan mempertimbangkan kelestarian alam (Al-anhar, 2016).

TNGM yang memiliki kawasan luas, didukung pula oleh potensi sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana pengelolaan dan konservasi. Menurut Wijayati (2020) kawasan TNGM termasuk hutan hujan tropis yang di dalamnya terdapat keanekaragaman hayati, sumber plasma nutfah, mempunyai fungsi sosial ekonomi, religi, dan budaya. Selain itu, kawasan hutan

Merapi berfungsi sebagai daerah tangkapan air yang bermanfaat bagi wilayah sekitarnya, terutama merupakan sumber air bagi daerah aliran Sungai Progo di bagian barat, sungai Opak di bagian selatan, dan sungai Bengawan Solo di sebelah Timur. Kawasan TNGM dinilai unik karena berada di gunung berapi yang masih aktif dan memiliki peran penting sebagai kawasan perlindungan sumber air serta penyangga kehidupan (Haryadi et al., 2019).

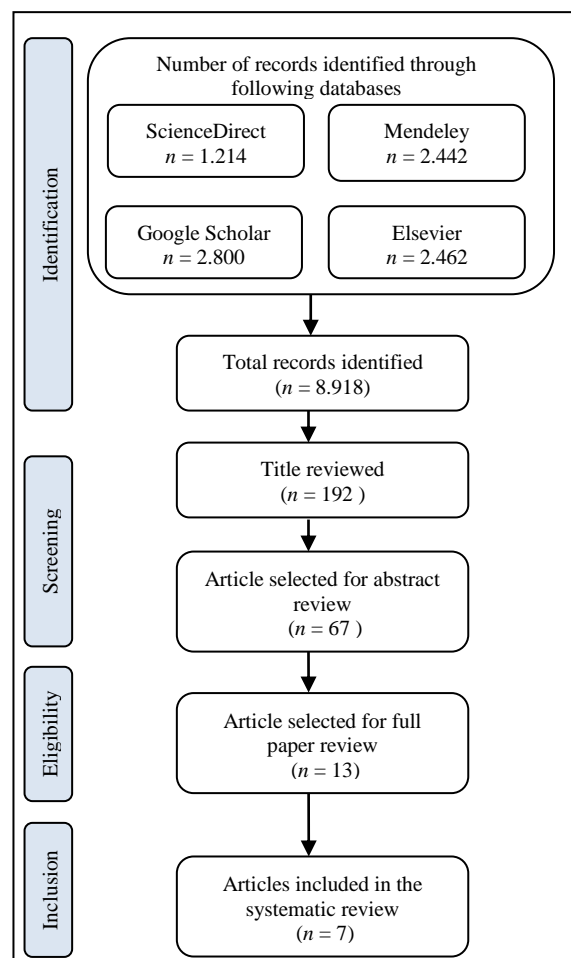
Potensi sumber daya alam TNGM yang melimpah tentunya harus didukung dengan pengelolaan yang dapat mendukung keberlanjutan ekosistem di dalamnya. Salah satu skema yang dapat digunakan dalam upaya pengelolaan kawasan TNGM adalah dengan kegiatan konservasi. Konservasi diharapkan dapat menjaga kelestarian dan terjaganya pemanfaatan sumber daya alam. Skema konservasi dalam TNGM juga dapat berorientasi pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs). TPB memiliki 17 tujuan global dengan 169 capaian yang terukur dan tenggat yang telah ditentukan oleh PBB sebagai agenda dunia pembangunan untuk perdamaian dan kemakmuran manusia serta planet bumi untuk sekarang dan masa depan. Salah satu tujuan dari TPB adalah Ekosistem Daratan yang terdapat pada urutan 15, yaitu bertujuan untuk melindungi, merestorasi, dan meningkatkan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem daratan, mengelola hutan secara lestari, menghentikan penggurunan, memulihkan degradasi lahan, serta menghentikan kehilangan keanekaragaman hayati (Bappenas, 2017). Pembangunan tersebut dilakukan secara berkelanjutan dari ekosistem daratan dan perairan darat serta jasa lingkungannya, khususnya ekosistem hutan, lahan basah, pegunungan dan lahan kering, sejalan dengan kewajiban berdasarkan perjanjian internasional (Kementerian PPN, 2020).

Adanya proses pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam di kawasan TNGM, tentunya dibutuhkan pengawasan dan analisis ketercapaian. Dengan harapan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk perkembangan keberlanjutan pengelolaan

potensi TNGM. Oleh karena itu, tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis pengelolaan potensi hutan di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) untuk melestarikan ekosistem daratan sesuai dengan TPB.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* dengan menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA). Menurut pedoman ini,



Gambar 1. Diagram alur PRISMA

terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam penelitian, diantaranya:

- 1) mendefinisikan kriteria kelayakan,
- 2) mendefinisikan sumber informasi;
- 3) pemilihan literatur;
- 4) proses pengumpulan data; dan
- 5) pemilihan item data.

Pencarian sumber literature dilakukan melalui beberapa database ilmiah dengan menggunakan kata kunci “Hutan Konservasi Merapi”. Tabel 1 menjelaskan diagram alur mengenai prosedur dalam melakukan pedoman PRISMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Posisi geografis kawasan TNGM adalah pada koordinat 07°22'33"-07°52'30" LS dan 110°15'00"-110°37'30" BT. Luas totalnya adalah 6.410 Ha, dimana 5.126,01 Ha berada di wilayah Jawa Tengah dan 1.283,99 Ha di Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara administratif, kawasan TNGM tersebut termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Magelang, Boyolali dan Klaten di Jawa Tengah, serta Sleman di Yogyakarta. Wilayah TNGM berada pada ketinggian antara 600-2.968 m di atas permukaan laut. Topografi kawasan mulai dari landai hingga berbukit dan bergunung-gunung.

Taman Nasional Gunung dikelola dengan membagi wilayahnya menjadi dua Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN), yaitu SPTN Wilayah I dan SPTN Wilayah II. SPTN Wilayah I terdiri dari Resort Cangkringan, Pakem Turi, Srumbung, dan Dukun. SPTN Wilayah II terdiri dari Resort Selo, Musuk Cepogo, dan Kemalang. Kawasan TNGM juga berbatasan dengan 23 desa yang terdapat di Jawa Tengah dan 7 desa di DIY.



Gambar 2. Peta Topografi Taman Nasional Gunung Merapi

Penetapan hutan di kawasan Merapi sebagai TNGM tidak serta merta menghentikan aktivitas masyarakat di dalamnya, sehingga

perlu diberlakukannya sistem zonasi untuk melindungi kelestarian TNGM. Peraturan Menteri Kehutanan (Permenhut) Nomor 56 Tahun 2006 tentang Pedoman Zonasi Taman Nasional menyatakan bahwa “zonasi taman nasional adalah suatu proses pengaturan ruang dalam taman nasional menjadi zona-zona, yang mencakup kegiatan tahap persiapan, pengumpulan dan analisis data, penyusunan draft rancangan zonasi, konsultasi publik, perancangan, tata batas, dan penetapan, dengan mempertimbangkan kajian-kajian dari aspek-aspek ekologis, sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat”.

Hutan konservasi di kawasan TNGM memiliki banyak sekali potensi yang dapat digali dan dimanfaatkan untuk kehidupan manusia namun juga perlu mempertimbangkan kelestarian lingkungan supaya tidak terjadi kerusakan alam dan sejenisnya. Tabel 1 berikut berisi kajian literatur berupa potensi-potensi yang dapat digali pada zona-zona yang ada di TNGM tetapi juga mempertimbangkan aspek lingkungan dan regulasi yang berlaku di kawasan tersebut.

Sistem zonasi pada wilayah TNGM memiliki fungsi dan tujuan yang berbeda namun secara bersamaan turut mendukung pelestarian ekosistem yang ada di taman nasional ini. Pembatasan wilayah TNGM berupa zona-zona ini dapat mendukung keberhasilan tujuan SDGs dalam pemeliharaan kawasan hutan beserta ekosistemnya. Balai Taman Nasional Gunung Merapi/ BTNGM (2016) saat ini membagi wilayah TNGM menjadi 7 zona, diantaranya:

1. Zona Inti

Zona inti diperuntukan untuk melindungi wilayah kepundan Merapi yang memiliki karakteristik geomorfologi khas dengan ekosistem vulkaniknya dan kawasan Gunung Bibi yang memiliki keanekaragaman hayati khas ekosistem Merapi.

Zona inti memerlukan perlakuan khusus supaya ekosistem pada zona ini tetap lestari. Penelitian yang dilakukan oleh Marhaento & Faida (2015) menunjukkan bahwa hasil identifikasi komponen risiko kepunahan keanekaragaman hayati di TNGM

menunjukkan sebesar 2.185,6 ha (35,6%) kawasan berisiko tinggi yang berlokasi di RPTN Dukun, RPTN Turi-Pakem, dan RPTN Kemalang, 3.910,1 ha (63,6%) adalah kawasan risiko sedang yang berlokasi di RPTN Selo dan RPTN Musuk-Cepogo, dan 49,8 ha (0,8%) risiko rendah yang berlokasi di sebagian kecil dari wilayah RPTN Musuk-Cepogo. Informasi

spasial tingkat risiko kepunahan keanekaragaman hayati ini selanjutnya dapat diintegrasikan dalam proses penataan kawasan TNGM dalam rangka melindungi eksistensi keanekaragaman hayati yang ada di dalam kawasan TNGM.

Tabel 1. Kajian artikel mengenai potensi pengelolaan zonasi di TNGM

No.	Identitas Jurnal	Potensi Pengelolaan	Zona yang Dikelola
1.	Suharti, S. (2015). Pemanfaatan tumbuhan bawah di zona pemanfaatan Taman Nasional Gunung Merapi oleh masyarakat sekitar hutan.	Pengelolaan tumbuhan bawah	Zona Pemanfaatan
2.	Muhamad, M. (2018). Tapak Ekologi Kepariwisata Alam Pada Zona Pemanfaatan Di Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) <i>Jurnal Kawistara</i> , 7(3), 238.	Pengelolaan pariwisata alam tematik tapak kawasan Kalikuning-Kaliadem sebagai kawasan budaya vulkanik	Zona Pemanfaatan
3.	Marhaento, H., & Faida, L. R. W. (2015). Risiko Kepunahan Keanekaragaman Hayati Di Taman Nasional Gunung Merapi: Tinjauan Spasial. <i>Jurnal Ilmu Kehutanan</i> , 9(2), 75-84.	Potensi pengelolaan zona inti supaya terhindar dari kepunahan keanekaragaman hayati	Zona Inti
4.	Rahmawati, R. D. (2015). Strategi Balai Taman Nasional Gunung Merapi Dalam Upaya Konservasi Sumber Daya Hutan Pasca Erupsi 2010. <i>Jurnal Sosial Humaniora</i> , 6(1), 47-53.	Penghijauan yang melibatkan masyarakat sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dengan pemberian upah	Zona Rehabilitasi
5.	Supriatna, J. (2008). Melestarikan Alam Indonesia. Yayasan Obor Indonesia.	Pengelolaan sumberdaya alam berbasis masyarakat	Zona Tradisional
6.	Putri, I. R., Faida, L. R. W., Fandeli, C., & Purwanto, R. H. (2017). Tradisi Masyarakat Selo Dan Pariwisata Di Taman Nasional Gunung Merbabu, Boyolali Jawa Tengah. <i>SASDAYA: Gadjah Mada Journal of Humanities</i> , 1(2), 199.	Wisata budaya yang ada di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali	Zona Religi, Budaya, dan Sejarah
7.	Arinalhaq, A., & Wibowo, T. W. (2020). Pemetaan Rekomendasi Pengelolaan Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi Dari Potensi Ancaman Perambahan. <i>Jurnal Geografi</i> , 12(01), 297.	Ancaman perambahan di zona inti, sehingga perlu adanya pengawasan oleh pihak BTNGM	Zona Inti

Kawasan berisiko tinggi yang berlokasi di RPTN Dukun, RPTN Turi-Pakem, dan RPTN Kemalang, 3.910,1 ha (63,6%) adalah kawasan risiko sedang yang berlokasi di RPTN Selo dan RPTN Musuk-Cepogo, dan 49,8 ha (0,8%) risiko rendah yang berlokasi di sebagian kecil dari wilayah RPTN Musuk-Cepogo. Informasi spasial tingkat risiko kepunahan keanekaragaman hayati ini selanjutnya dapat diintegrasikan dalam proses penataan kawasan TNGM dalam rangka melindungi eksistensi keanekaragaman hayati yang ada di dalam kawasan TNGM.

Selain adanya ancaman mengenai kepunahan keanekaragaman di zona inti, Analisis rekomendasi tindakan pengawasan yang dilakukan (Arinalhaq & Wibowo, 2020) menunjukkan bahwa terdapat 1.194,71 hektar (58.35%) dari daerah kajian disarankan untuk diawasi. Daerah tersebut memiliki nilai potensi ancaman perambahan yang relatif tinggi dan termasuk dalam Zona Inti. Dengan adanya potensi perambahan yang cukup tinggi, maka solusinya BTNGM harus siap sedia untuk mengawasi kawasan tersebut secara berkala untuk meminimalisir terjadinya perambahan oleh oknum.

2. Zona Rimba

Zona rimba memiliki luas sebesar 2.980,19 Ha yang berfungsi sebagai pendukung kepentingan zona inti dan zona pemanfaatan. Zona ini harus dilindungi dari aktivitas perumputan karena dapat mengancam keberlangsungan ekosistem pada zona rimba, inti, dan pemanfaatan.

3. Zona Pemanfaatan

Zona pemanfaatan TNGM memiliki luas sebesar 461,73 Ha. Zona ini dibagi menjadi 2 kawasan, yaitu wisata alam dan jasa lingkungan air. Zona pemanfaatan adalah bagian taman nasional yang letak, kondisi, dan potensi alamnya, yang terutama dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata alam dan kondisi/ jasa lingkungan lainnya.

Zona pemanfaatan dapat dikelola oleh masyarakat dengan sebaik mungkin seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Suharti (2015), bahwa masyarakat seharusnya bisa lebih banyak memberdayakan tumbuhan bawah supaya

menunjang kebutuhan sehari-hari dan tidak hanya menganggap tumbuhan bawah seperti gulma. Pada zona pemanfaatan di TNGM, jenis tumbuhan bawah yang dimanfaatkan baru beberapa jenis, diantaranya: ireng-ireng (*Eupatorium riparium*), kirinyuh (*Cromolaena odorata*), rumput eri (*Chrysopogon aciculata*), tapak liman (*Elephantopus mollis*), regedeg (*Centella asiati*) dan alang-alang (*Imperata cylindrica*). Pemanfaatan tumbuhan bawah yang sudah banyak dilakukan masyarakat antara lain adalah untuk campuran/tambahan pakan ternak, pupuk, obat tradisional, minuman rebusan (teh) dan alas tidur ternak sapi. Manfaat tumbuhan bawah perlu disosialisasikan secara luas kepada warga sekitar TNGM agar pemanfaatannya dapat dilakukan secara optimal. Tabel 2 berupa paparan mengenai keanekaragaman tumbuhan bawah yang ada di Zona Pemanfaatan TNGM.

Tabel 2. Keanekaragaman tumbuhan bawah di Zona Pemanfaatan TN Gunung Merapi

No	Nama Spesies	Familia	Endemisme	KE	PK	FR	DBP
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Sumber: (Suharti, 2015)

Selain potensi pemberdayaan tumbuhan bawah, masyarakat dapat menggunakan zona pemanfaatan sebagai wisata alam. Muhamad (2018) menyatakan bahwa hutan lindung yang berada di kawasan TNGM yaitu di sekitar Kalikuning-Kaliadem dapat berpotensi untuk dijadikan wisata alam yaitu ruang budaya vulkanik. Produk wisata yang dapat dikembangkan berupa wisata ilmiah, wisata pendidikan, dan wisata antro vulkanik karena didukung interaksi masyarakat sekitar yang sangat tinggi. Potensi wisata alam yang ada di wilayah ini dituliskan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis Potensi Sarana Prasarana Sebagai Ruang Publik

No.	Zona Pengembangan Publik	Potensi Pengembangan Kegiatan	Zona Pengembangan Publik
1.	Zona pengembangan Kalkining (Pasar & Uluat Temorek) Baki, ada akan Kalkining, merencanakan Kalkining, dan Wason, ada di Uluat Lasing, Uluat Wason	<ul style="list-style-type: none"> •Aktifitas wisata outdoor, bersepeda •Aparasi obyek wisata •Edukasi tentang (tentang Baki, Raja Uluat, tentang Temorek dan Wang wadi) •Pancing dan lelak di dan sungai, lelak (lelak wisata), cycling (bersepeda) •Bersepeda mendaki lerak sempit perunggan •Fotografi 	Pengembangan produk wisata berbasis pada aparasi Edukasi, Bersepeda dan pancing (Pancing dan Wason Lasing Wangi Selayak)
2.	Zona pengembangan Kalkining, Uluat & Kalkining Di Kalkining (ada petilasan Ala Mbat Malyat) Jalur labuhan Baki Kalkining, Baki dan K. Gendi	<ul style="list-style-type: none"> •Aparasi budaya Labuhan Mbat •Aparasi obyek wisata dan petilasan •Pancing lelak cycling •Bersepeda mendaki lerak sempit perunggan •Fotografi •Aktifitas wisata outdoor, bersepeda •Vidéo Trip 	Pengembangan produk wisata berbasis pada aparasi Edukasi, Bersepeda dan pancing (Pancing dan Wason Lasing Wangi Selayak)

Sumber: (Muhamad, 2018)

4. Zona Tradisional

Zona tradisional memiliki luas 1.504,62 Ha. Keberadaan zona tradisional ditujukan untuk mengakomodir masyarakat yang selama ini melakukan aktivitas pemafaatan sumber daya alam di TNGM untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan hidupnya, yaitu pangan, pakan ternak, dan kayu bakar. Pada Resort Srumbung terdapat aktivitas masyarakat yang dinilai negatif yaitu perambahan lahan perumputan menjadi lahan perkebunan yang apabila dibiarkan akan membahayakan kelestarian ekosistem di TNGM.

Menurut Supriatna (2008), pendekatan pengelolaan sumberdaya alam berbasis masyarakat dapat dijadikan sebagai rujukan dalam membangun model pengelolaan kawasan konservasi yang berpihak pada kesejahteraan masyarakat tanpa mengabaikan kelestarian keanekaragaman hayatinya.

5. Zona Rehabilitasi

Zona rehabilitasi yang memiliki luas sebesar 418,42 Ha ini merupakan kawasan taman nasional yang telah mengalami kerusakan sehingga perlu dilakukan pemulihan ekosistem. Pada kawasan TNGM terdapat 3 resort yang memiliki zona rehabilitasi, yaitu Resort Cangkringan, Srumbung, dan Kemalang. Pada zona ini terdapat berbagai jenis vegetasi yang menjadi tutupan lahan TNGM.

Potensi pengelolaan yang dapat dilakukan pada zona rehabilitasi menurut Rahmawati (2015) yaitu dengan melakukan penghijauan yang melibatkan

masyarakat sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dengan pemberian upah.

6. Zona Religi, Budaya, Dan Sejarah

Zona religi, budaya, dan sejarah terletak di Resort Cangkringan dengan luas 11,57 Ha. Zona ini terbagi menjadi dua lokasi, yaitu lokasi labuhan dan jalur yang dilewati untuk prosesi labuhan, serta lokasi dan trek ke petilasan Syekh Jumadil Kubro. Zona religi, budaya, dan sejarah ditujukan untuk mengakomodir kepentingan religi, adat budaya, perlindungan nilai-nilai budaya atau sejarah, serta kegiatan wisata terbatas yang berkaitan dengan agenda kegiatan budaya.

Salah satu potensi yang berbasis budaya dapat menjadi penunjang dari suatu tempat wisata karena dengan adanya tradisi dan budaya, maka pengunjung dapat mengenal budaya baru dan mempelajarinya. Contoh wisata budaya yang dapat disaksikan langsung di TNGM yaitu terletak di sepanjang jalur pendakian ke Taman Nasional Merbabu, khususnya melalui jalur Selo, berikut Tabel 4 yang berisi potensi wisata budaya di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. Potensi wisata budaya di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali

No.	Wisata Budaya	Kategori	Jumlah	Persentase
1.	Taman Upasan Adir	•Penghormatan anak wayang labuhan	210	77,1
		•Taman air jawa	252	81,29
		•Syukuran hasil panen	160	52,58
2.	Banyuan Tradisional	•Galeri	160	50,03
		•Rumah joglo	160	50,19
3.	Pertunjukan Keroncong	•Drama	171	55,16
		•Seni tari	160	50,52
4.	Kebudayaan masyarakat desa	•Gotong royong	234	75,48
		•Kegiatan labuhan	196	61,23
		•Ketika penyajian makanan	160	50,61

Sumber: (Putri et al., 2017)

7. Zona Khusus Mitigasi Dan Rekonstruksi

Zona khusus mitigasi dan rekonstruksi memiliki luas 189,88 Ha. Zona ini merupakan ciri khas dari TNGM. Hal ini disebabkan rutinitas Merapi yang secara periodik mengeluarkan material erupsi. Zona ini terbagi menjadi dua, yaitu zona khusus mitigasi dan rekonstruksi jalur material vulkanik, serta zona khusus mitigasi dan rekonstruksi peralatan pemantauan aktivitas Merapi.

Dari pemaparan zona-zona yang ada di kawasan TNGM, secara umum menunjukkan efektivitas yang positif dalam pengaturan

zonasi yang sesuai dengan fungsinya, walaupun tetap ada pelanggaran pada zona-zona yang tertentu. Hal ini dikarenakan BTNGM yang semakin intensif melibatkan masyarakat di desa penyangga dalam menjaga kelestarian TNGM sehingga segala keputusan, aktivitas, dan koordinasi antar masyarakat dan pemangku kawasan TNGM terjalin dengan baik.

SIMPULAN

Potensi pengelolaan zonasi yang ada di Taman Nasional Gunung Merapi perlu digelorakan lebih lagi supaya kelestarian alam yang ada di TNGM tetap terjaga. Tujuh zona yang ada di kawasan ini diantaranya zona inti; rimba; pemanfaatan; tradisional; religi, budaya, dan sejarah; rehabilitasi; serta zona khusus mitigasi dan rekonstruksi. Ketujuh zona tersebut memiliki potensi masing-masing yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat juga dengan memperhatikan kelestarian alam yang ada di kawasan TNGM.

Rekomendasi:

1. Balai Taman Nasional Gunung Merapi perlu memonitor aktivitas-aktivitas yang ada di hutan, supaya meminimalisir adanya perambahan lahan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.
2. Masyarakat di desa penyangga TNGM perlu menumbuhkan rasa cinta terhadap alam sehingga selalu berkontribusi dalam penjagaan kawasan TNGM.
3. Pemerintah membuat regulasi yang tegas supaya tidak terjadi pelanggaran dan kerusakan hutan konservasi yang ada di TNGM.

DAFTAR PUSTAKA

Al-anhar, O. (2016). *Perception, attitude, and behavior community of forest management conservation in gunung merapi national park*. 1–2.

Arinalhaq, A., & Wibowo, T. W. (2020). Pemetaan Rekomendasi Pengelolaan Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi Dari Potensi Ancaman Perambahan. *Jurnal Geografi*, 12(01), 297. <https://doi.org/10.24114/jg.v12i01.14987>

Bappenas. (2017). Ringkasan Metadata Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/ Indikator Sustainable Development Goals (SDGs) Indonesia. In *Kementerian PPN / Bappenas*. http://sdgs.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2017/09/Buku_Ringkasan_Metadata_Indikator_TPB.pdf

- Haryadi, Sunarto, & Sugiyarto. (2019). Strategi Pengelolaan Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) Provinsi DIY. *Artikel Pemakalah Paralel*, 343–348.
- Kementerian PPN. (2020). Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi - Edisi II Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/ Sustainable Development Goals (TPB/SDGs). *Kementerian PPN*.
- Muhamad, M. (2018). Tapak Ekologi Kepariwisata Alam Pada Zona Pemanfaatan Di Taman Nasional Gunung Merapi (Tngm) (Konsep Pengembangan Kepariwisata Alam Tematik Tapak Kawasan Kalikuning-Kaliadem Sebagai Kawasan Budaya Vulkanik). *Jurnal Kawistara*, 7(3), 238. <https://doi.org/10.22146/kawistara.18828>
- Putri, I. R., Faida, L. R. W., Fandeli, C., & Purwanto, R. H. (2017). Tradisi Masyarakat Selo Dan Pariwisata Di Taman Nasional Gunung Merbabu, Boyolali Jawa Tengah. *SASDAYA: Gadjah Mada Journal of Humanities*, 1(2), 199. <https://doi.org/10.22146/sasdayajournal.27782>
- Rahmawati, R. D. (2015). Strategi Balai Taman Nasional Gunung Merapi Dalam Upaya Konservasi Sumber Daya Hutan Pasca Erupsi 2010. *Jurnal Sosial Humaniora*, 6(1), 47–53.
- SUHARTI, S. (2015). *Pemanfaatan tumbuhan bawah di zona pemanfaatan Taman Nasional Gunung Merapi oleh masyarakat sekitar hutan*. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010625>
- Marhaento, H., & Faida, L. R. W. (2015). Risiko Kepunahan Keanekaragaman Hayati Di Taman Nasional Gunung Merapi: Tinjauan Spasial. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 9(2), 75-84.
- Kementerian Kehutanan RI. (2006). Peraturan Menteri Kehutanan tentang Pedoman Zonasi Taman Nasional (Permenhut Nomor P.56/Menhut-II/2006). Jakarta: Kementerian Kehutanan.
- Balai Taman Nasional Gunung Merapi. (2016). *Zonasi Taman Nasional Gunung Merapi Tahun 2015*. Yogyakarta, DI: Balai Taman Nasional Gunung Merapi.