

ETNOBOTANI MASYARAKAT TENGGER: STUDI KASUS DESA NGADAS, WILAYAH ENCLAVE TAMAN NASIONAL BROMO TENGGER SEMERU

Ethnobotany of The Tengger Community: A Case Study of Ngadas Village, Enclave Area of Bromo Tengger Semeru National Park

Iwan Hilwan^{1*} dan Siska Aisyah Sabila²

(Diterima 13 Mei 2024 /Disetujui 11 Juni 2024)

ABSTRACT

One of the natural conservation areas in East Java is the Bromo Tengger Semeru National Park (TNBTS). The research aims to carry out ethnobotanical studies in the framework of knowledge preservation. The research procedures included literature study, field observations, interviews, vegetation analysis, and data analysis. The results showed that the use of plants by the Tengger people of Ngadas Village was 69 species of plants. The use group consists of food and vegetable plants, medicinal plants, traditional and religious plants, plants for firewood, building materials, conservation and animal feed. The highest Importance Value Index for field plots for tree growth rate is owned by mountain cypress at 229.56% while forest plots for tree growth rate are owned by cinnamon at 39.95%. The highest Index of Cultural Significance is owned by rice originating from outside Tengger at 72. The Important Value Index of mountain cypress in the fields is 229.56% and the Index of Cultural Significance is 45. This shows the preservation of high mountain cypress when viewed from the INP value although the utilization of mountain cypress belongs to the very high category.

Keywords: Bromo Tengger Semeru National Park, ethnobotany, Ngadas, Tengger

ABSTRAK

Kawasan pelestarian alam di Jawa Timur salah satunya yaitu Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). Penelitian bertujuan untuk melakukan studi etnobotani dalam rangka pelestarian pengetahuan. Prosedur penelitian meliputi studi literatur, observasi lapang, wawancara, analisis vegetasi, dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat Tengger Desa Ngadas sebanyak 69 jenis tumbuhan. Kelompok penggunaan terdiri dari tumbuhan pangan dan sayuran, tumbuhan obat, tumbuhan adat dan keagamaan, tumbuhan untuk kayu bakar, bahan bangunan, konservasi, dan pakan ternak. Indeks Nilai Penting tertinggi plot ladang untuk tingkat pertumbuhan pohon dimiliki oleh cemara gunung sebesar 229,56% pada plot hutan untuk tingkat pertumbuhan pohon dimiliki oleh kayu manis sebesar 39,95%. Nilai *Index of Cultural Significance* tertinggi dimiliki oleh padi yang berasal dari luar Tengger sebesar 72. Indeks Nilai Penting cemara gunung di ladang sebesar 229,56% dan nilai *Index of Cultural Significance* sebesar 45. Hal ini menunjukkan pelestarian cemara gunung tinggi jika dilihat dari nilai INP meskipun pemanfaatan cemara gunung tergolong ke dalam kategori sangat tinggi.

Kata kunci: etnobotani, Ngadas, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Tengger

¹Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University
Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

*Penulis korespondensi:

e-mail: iwan_hilwan@apps.ipb.ac.id

² Alumnus Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan dan lingkungan IPB University
Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

PENDAHULUAN

Salah satu kawasan pelestarian alam yang berada di Provinsi Jawa Timur yaitu Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). TNBTS memberikan banyak manfaat bagi desa *enclave* (Pramita *et al.* 2013) salah satunya Desa Ngadas yang berada di Kabupaten Malang. Desa Ngadas hanya dihuni oleh masyarakat Tengger asli yang tetap mempertahankan dan melaksanakan adat budaya Tengger di era sekarang.

Menjalankan adat istiadat Masyarakat Tengger Desa Ngadas tidak luput dari penggunaan tumbuhan. Salah satu contohnya yaitu penggunaan daun pampung (*Macropanax dispermus*) untuk pembuatan boneka petra dalam ritual kematian (Firdaus *et al.* 2022). Pemanfaatan tumbuhan tidak hanya untuk kepentingan adat istiadat namun juga untuk pemenuhan kebutuhan lain. Menurut Novitasari (2016), masyarakat Tengger di Desa Ranu Pane memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan pangan, obat-obatan, bahan bangunan, kayu bakar, dan berbagai kepentingan lainnya.

Pemanfaatan tumbuhan merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia dilihat dari pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan yang diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi. Pencatatan pengetahuan masyarakat Tengger yang dituangkan dalam bentuk tertulis sangat sedikit dan umumnya hanya diketahui oleh mereka yang sudah tua. Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian mengenai pengetahuan tradisional berupa etnobotani masyarakat Tengger terutama di Desa Ngadas sebagai bentuk pelestarian pengetahuan kearifan tradisional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mendeskripsikan, dan menganalisis keanekaragaman spesies dan pemanfaatan tumbuhan, serta mengukur ketersediaan spesies tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat Tengger di Desa Ngadas Kabupaten Malang.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 hingga bulan Januari 2023 di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa perlengkapan analisis vegetasi, perlengkapan wawancara, dan perlengkapan pembuatan herbarium. Perlengkapan analisis vegetasi meliputi meteran, tali rafia, patok, *tally sheet*, alat tulis, dan kamera untuk dokumentasi. Perlengkapan wawancara meliputi panduan wawancara, alat tulis, laptop, alat perekam suara, dan kamera untuk dokumentasi. Perlengkapan pembuatan herbarium terdiri atas kertas koran, kantong plastik, tag isian herbarium, alkohol 70%, sampel tumbuhan, dan *cutter*.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi studi literatur, observasi lapang, wawancara, analisis vegetasi, dan analisis data yang mencakup identifikasi spesies, Indeks Keanekaragaman Spesies (H'), Indeks Nilai Penting (INP), persentase bagian dan habitus tumbuhan yang digunakan, serta nilai *Index of Cultural Significance* (ICS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

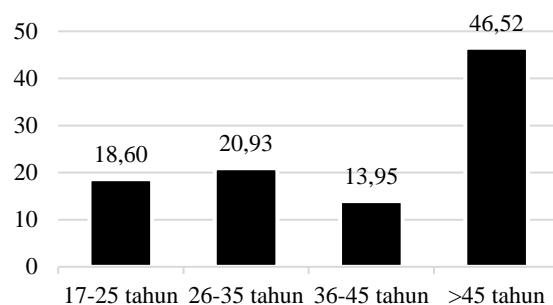
Karakteristik Responden

Masyarakat Tengger yang diteliti merupakan masyarakat Tengger yang bermukim di Desa Ngadas, wilayah *enclave* TNBTS. Responden yang ditetapkan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang dengan komposisi usia tersaji pada Gambar 1. Responden didominasi oleh kelompok usia >45 tahun sebanyak 46,52%. Hal ini disebabkan informasi seperti pengetahuan tentang obat hanya diketahui oleh orang tua saja. Hal ini sesuai dengan penelitian Batoro (2012) dimana pengetahuan obat tradisional hanya terbatas pada kelompok berusia tua.

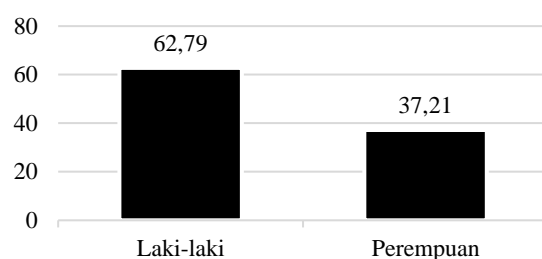
Berdasarkan jenis kelamin, responden didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 62,79%. Masyarakat Tengger di Desa Ngadas masih menganut sistem pemerintahan tradisional dimana pemimpin berasal dari jenis kelamin laki-laki (Waluyo 1997).

Pemanfaatan Tumbuhan Berdasarkan Jenis Tumbuhan

Kehidupan masyarakat Tengger di Desa Ngadas bergantung pada alam di sekitarnya. Tercatat sebanyak 69 spesies tumbuhan dari 38 famili yang dimanfaatkan oleh Masyarakat Tengger di Desa Ngadas. Pemanfaatan terbanyak untuk kepentingan ritual dan adat. Penurunan



Gambar 1 Kelompok usia responden



Gambar 2 Kelompok responden berdasarkan jenis kelamin

pemanfaatan untuk kebutuhan lain semisal beras dan arang, disebabkan oleh kemudahan dalam transportasi.

Pemanfaatan Tumbuhan Berdasarkan Familinya

Spesies yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas berasal dari famili Asteraceae. Hal ini disebabkan karena Asteraceae merupakan kelompok jenis tumbuhan yang mampu tumbuh di seluruh kondisi habitat dan tersebar hampir di seluruh dunia (Rahmawati dan Sulistiyowati 2021). Famili Asteraceae dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger sebagai obat, pupuk organik, dan tanaman konservasi.

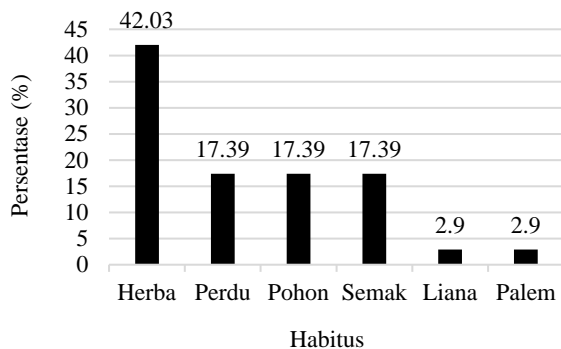
Pemanfaatan Tumbuhan Berdasarkan Habitus

Berdasarkan hasil wawancara, habitus tanaman yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas terdiri dari herba, perdu, pohon, semak, liana, dan palem. Berikut ini disajikan persentase pemanfaatan tumbuhan berdasarkan habitus yang ditunjukkan oleh Gambar 3.

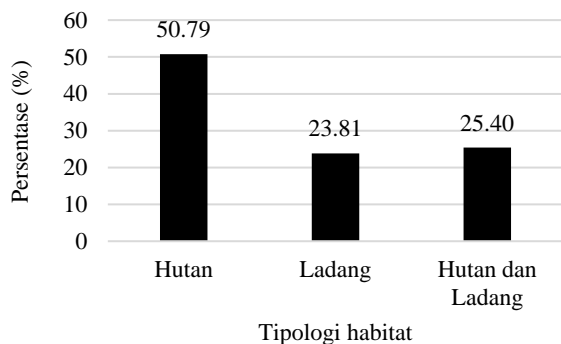
Tipe habitus yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas adalah herba. Hal ini dikarenakan tumbuhan berhabitus herba lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan tumbuhan berhabitus lainnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Handayani (2010), bahwa tumbuhan yang berhabitus herba lebih mudah dalam pengambilannya dan lebih cepat tumbuh.

Pemanfaatan Tumbuhan Berdasarkan Tipologi Habitat

Spesies tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas pada umumnya berasal dari hutan dan ladang (Gambar 4). Tingginya



Gambar 3 Pemanfaatan tumbuhan berdasarkan habitus



Gambar 4 Pemanfaatan tumbuhan berdasarkan tipologi habitat

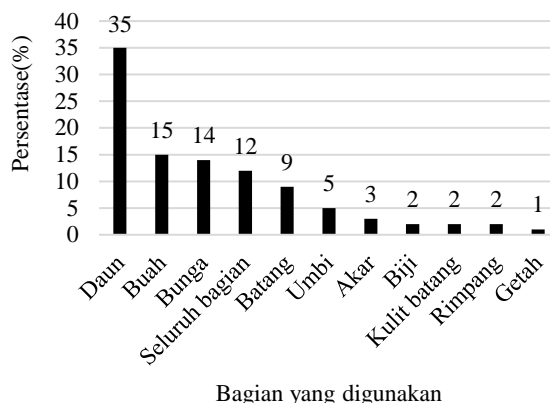
pemanfaatan spesies tumbuhan yang berasal dari hutan disebabkan hutan banyak menyediakan berbagai kebutuhan manusia, diantaranya menyediakan pangan, obat-obatan, dan bahan bakar (CIFOR 2007).

Pemanfaatan Tumbuhan Berdasarkan Bagian yang Digunakan

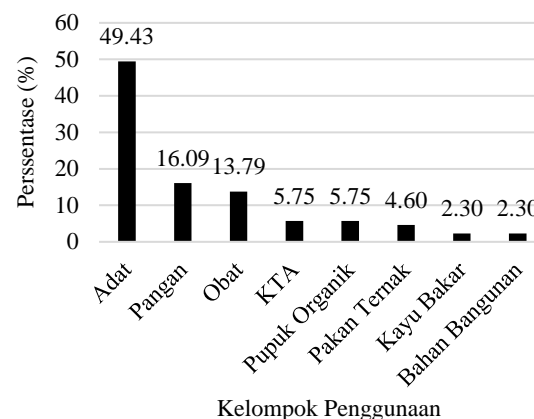
Masyarakat Tengger di Desa Ngadas lebih banyak memanfaatkan tumbuhan terutama pada bagian daun (Gambar 5). Maryadi (2012) menyatakan bahwa bagian tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan masyarakat adalah bagian daun karena lebih mudah didapat dan diolah.

Pemanfaatan Tumbuhan Berdasarkan Kelompok Kegunaan

Pemanfaatan tumbuhan oleh Masyarakat Tengger di Desa Ngadas terbagi menjadi 8 kelompok kegunaan. Persentase pemanfaatan tumbuhan berdasarkan kelompok kegunaan disajikan pada Gambar 6. Jumlah spesies tumbuhan yang terbanyak digunakan adalah untuk kepentingan adat dan keagamaan, sebesar 49,43%. Berdasarkan Agustapraja (2017), Desa Ngadas kaya akan upacara adat seperti Upacara Kasada, Upacara Karo, Upacara Barikan, Upacara Pujan Mubeng, Upacara Kelahiran, Upacara Entas-Entas, Upacara Tugel Kunciung atau Tugel Gomba, Upacara Perkawinan, Upacara Kematian, dan Upacara Leliwet.



Gambar 5 Pemanfaatan tumbuhan berdasarkan bagian yang digunakan



Gambar 6 Pemanfaatan tumbuhan berdasarkan kelompok penggunaan

Tumbuhan Pangan dan Sayuran

Masyarakat Tengger di Desa Ngadas memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan pangan sebanyak 14 spesies dari 10 famili. Pada Tabel 1 disajikan 10 jenis tanaman pangan dan sayuran yang dibudidayakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas.

Hasil ladang seperti bawang prei, kentang, dan kubis merupakan komoditas ekonomi utama masyarakat Tengger di Desa Ngadas. Selain itu, ada beberapa jenis seperti bentul yang dikonsumsi sendiri. Ladang di Desa Ngadas umumnya menggunakan sistem monokultur sehingga hanya terdapat sedikit variasi jenis tumbuhan. Jenis tumbuhan lainnya antara lain pisang, terong tengger, dan pohon cemara.

Jagung, ganyong, talas, dan singkong merupakan andalan makanan pokok masa lalu masyarakat Tengger, dan sekarang telah bergeser ke padi (beras). Beras menjadi bahan pangan utama karena dinilai lebih praktis dibandingkan dengan pengolahan nasi aron. Beralihnya makanan utama masyarakat Tengger dari jagung ke beras disebabkan oleh kemudahan transportasi, tersedianya beras, mudah didapat, mudah pengolahannya, dan terdapat program pemerintah mengenai raskin (beras untuk orang miskin), walaupun masyarakat Tengger di Desa Ngadas bukan termasuk masyarakat miskin.

Tumbuhan Obat

Tumbuh-tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas sebanyak 27 jenis yang berasal dari 17 famili (Tabel 2).

Jenis tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah untuk obat luar dan batuk. Obat luar yang dimaksud seperti luka tergores yang dapat diobati dengan getah pisang. Getah pisang hanya perlu dioleskan pada luka. Menurut Khairunnisa *et al.* (2018), penggunaan ekstrak etanol getah pisang pasca pencabutan gigi tikus *wistar* mempercepat penyembuhan luka dibandingkan dengan *providoneiodine*. Contoh lainnya yaitu adas (*Foeniculum vulgare*) sebagai obat batuk. Pemanfaatan adas sebagai obat batuk dengan

cara direbus untuk kemudian diminum airnya. Daun adas mengandung berbagai macam senyawa metabolit sekunder, diantaranya *flavonoid* dan *fenolik* yang memiliki khasiat sebagai antioksidan kuat, antialergi, antibakteri, antifungi, dan antivirus, sehingga banyak dikembangkan menjadi bahan obat, terutama obat bahan alami (Utami *et al.* 2013).

Jenis selanjutnya yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas adalah kayu ampet atau pulai batu (*Alstonia macrophylla*). Bagian yang dimanfaatkan adalah bagian kulit batang untuk obat diare. Kulit batang kayu ampet bisa dimakan secara langsung tanpa perlu diolah lebih lanjut. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Indriyani *et al.* (2012) bahwa kayu ampet merupakan jenis endemik kawasan TNBTS yang dimanfaatkan sebagai obat diare.

Tumbuhan untuk Ritual Adat

Masyarakat Tengger di Desa Ngadas memanfaatkan tumbuhan untuk digunakan dalam upacara adat. Tercatat 43 jenis tumbuhan yang berasal dari 30 famili. Beberapa jenis yang digunakan dalam upacara adat masyarakat Tengger Desa Ngadas dapat dilihat pada Tabel 3. Upacara adat masyarakat Tengger di Desa Ngadas meliputi upacara adat untuk kepentingan umum dan kepentingan pribadi. Pelaksanaan upacara adat masyarakat Tengger di Desa Ngadas dipimpin oleh Dukun Pandhita. Di dalam melaksanakan tugasnya, Dukun Pandhita dibantu oleh *Legen* dan *Wong Sepuh* (Batoro 2011).

Ritual Adat Entas-entas merupakan upacara menyempurnakan arwah leluhur untuk masuk ke alam kelanggengan. Ritual Adat Entas-entas memerlukan *Petra* atau media boneka sebagai simbol dari orang yang meninggal dan leluhur. *Petra* dibuat oleh *Wong Sepuh* dengan menggunakan jenis-jenis tumbuhan tertentu. Jenis-jenis tumbuhan yang digunakan meliputi daun pampung,

Tabel 2 Sepuluh jenis tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh Masyarakat Tengger di Desa Ngadas

Tabel 1 Sepuluh jenis tumbuhan pangan dan sayuran yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger Desa Ngadas

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Bagian
1	Bawang Prei	<i>Allium fistulosum</i> L.	Daun
2	Bentul	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> L.	Umbi
3	Jagung	<i>Zea mays</i>	Buah
4	Kentang	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Umbi
5	Padi (Beras)	<i>Oryza sativa</i>	Biji
6	Srikoyo	<i>Carica pubescent</i>	Umbi
7	Talas	<i>Calocasia esculenta</i>	Umbi
8	Kubis	<i>Brassica oleraceae</i> L.	Daun
9	Ganyong	<i>Canna edulis</i>	Umbi
10	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Buah

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Kegunaan Obat	Bagian
1	Adas	<i>Foeniculum vulgare</i>	Batuk	Daun
2	Alang-alang	<i>Imperata cylindrical</i>	Luka luar	Akar
3	Kayu ampet	<i>Alstonia macrophylla</i>	Diare	Kulit batang
4	Paitan	<i>Tithonia diversifolia</i>	Antidia betes	Daun
5	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Luka luar	Getah batang
6	Ganjan	<i>Artemisia vulgaris</i>	Mimisan	Daun
7	Tepung otot	<i>Borreria laevis</i>	Pegal linu	Batang dan daun
8	Tirem	<i>Cayratia clematidea</i>	Daun	Perut kembung
9	Trabasan	<i>Chromolaena odoratum</i>	Daun	Racun
10	Wedusan	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun	Luka luar

tlotok, putihan, edelweiss, tanlayu, kenikir, dan janur. Setiap jenis tumbuhan yang digunakan memiliki makna tersendiri.

Ritual Adat Kasada merupakan ritual tahunan masyarakat Tengger yang dilaksanakan pada tanggal 14 Bulan Kasada. Ritual ini bertujuan untuk memohon panen berlimpah dan tolak bala, serta kesembuhan penyakit, yang dilaksanakan di Pura Poten. Upacara Adat Kasada menggunakan tumbuhan sebagai sesaji yang nantinya akan dilarung di kawah Gunung Bromo sebagai perlambang syukur kepada Yang Maha Kuasa. Tumbuhan yang digunakan sebagai sesaji berupa hasil pertanian dari ladang seperti kentang, bawang prei, kubis, terong, dan bentul.

Tumbuhan untuk Bahan Bangunan dan Kayu Bakar

Masyarakat Tengger di Desa Ngadas masih menggunakan kayu bakar untuk perapian atau gegeni. Masyarakat menggunakan kayu cemara gunung (*Casuarina junghuhniana*) dan akasia gunung (*Acacia decurrens*). Menurut *National Academy of Sciences* (1983), cemara gunung memiliki nilai kalor sebesar 5000 kal./g dalam bentuk kayu.

Selain itu, kayu cemara gunung dan akasia gunung digunakan untuk membuat rumah ladang. Prakosa *et al.* (2018) menyatakan kayu cemara gunung termasuk ke dalam kelas awet I dan II sehingga cocok untuk dibuat kontruksi atap. Menurut Zulharman dan Aryanti (2016), kayu akasia gunung dimanfaatkan sebagai bahan bangunan rumah adat suku Sambori di Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kayu cemara gunung juga dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan kandang ternak di Desa Ngadas.

Tumbuhan untuk Pakan Ternak

Tercatat ada 4 jenis tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas sebagai pakan ternak (Tabel 4). Jenis-jenis ternak yang dipelihara oleh masyarakat Tengger di Desa Ngadas meliputi babi (*Sus scrofa*) dan kuda (*Equus caballus*).

Tabel 3 Sepuluh jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam upacara adat masyarakat Tengger di Desa Ngadas

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Bagian
1	Edelweiss	<i>Anaphalis longifolia</i>	Daun
2	Kenikir	<i>Cosmos caudatus</i>	Bunga
3	Maribang	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Daun
4	Pampung	<i>Macropanax dispermus</i>	Daun
5	Putihan	<i>Buddleja asiatica</i>	Daun
6	Tlotok	<i>Curculigo latifolia</i>	Seluruh bagian, daun
7	Anting-anting	<i>Fuchsia hybrida</i>	Bunga
8	Kentang	<i>Solanum tuberosum</i>	Umbi
9	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Daun dan buah
10	Padi	<i>Oryza sativa</i>	Biji

Penggunaan tumbuhan sebagai pakan ternak hanya sebagai campuran atau pakan tambahan, sedangkan pakan utamanya adalah pur. Jenis tumbuhan yang digunakan sebagai bahan pakan ternak meliputi dibal, jlabrangan, pari apo, dan rumput gajah. Tanaman tersebut tersedia melimpah baik di ladang maupun di tepi jalan sebagai tumbuhan liar. Masyarakat Tengger di Desa Ngadas yang memiliki ternak umumnya menanam rumput gajah di ladangnya sebagai cadangan makanan ternak.

Tanaman untuk Konservasi Tanah dan Air

Tanaman untuk kepentingan konservasi tanah dan air, terutama sebagai penahan erosi adalah pohon cemara gunung. Pohon jenis ini mendominasi lahan pertanian Tengger, karena kekuatan perakarannya. Cemara gunung ditanam sebagai pembatas lahan dan sarana pencegah erosi terutama di ladang. Dalam hal ini, kearifan tradisional seperti kepercayaan bahwa pohon jenis tertentu seperti di wilayah TNBTS tidak boleh ditebang karena dianggap sakral.

Tumbuhan untuk Pupuk Organik

Pupuk organik mengandung bahan organik dan telah mengalami proses dekomposisi atau penguraian sehingga dapat bermanfaat sebagai penambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Beberapa warga masyarakat Tengger di Desa Ngadas membuat pupuk kompos untuk pemupukan ladang. Salah satu jenis yang digunakan adalah paitan (*Tithonia diversifolia*).

Paitan adalah gulma tahunan yang layak dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman (Crespo *et al.* 2011). Kandungan hara daun paitan kering adalah 3,50-4,00% N; 0,35-0,38% P; 3,50- 4,10% K; 0,59% Ca; dan 0,27% Mg (Hartatik 2007). Kandungan hara daun paitan kering adalah 3,50-4,00% N; 0,35-0,38% P dan 3,504-10% K (Desyrahmawati *et al.* 2015). Bagian tanaman paitan yang dapat digunakan sebagai pupuk hijau adalah batang dan daunnya. Pemanfaatan paitan sebagai sumber hara, yaitu dapat dimanfaatkan dalam bentuk pupuk hijau segar, pupuk hijau cair, atau kompos.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Nilai H' dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh gangguan terhadap lingkungan atau untuk mengetahui tahapan suksesi dan kestabilan dari komunitas tumbuhan pada suatu lokasi (Odum, 1996). Berdasarkan hasil perhitungan, Indeks Keanekaragaman Jenis untuk strata pohon di hutan tergolong tinggi dengan H' sebesar 2,63 dan di ladang tergolong rendah dengan H' hanya sebesar

Tabel 4 Empat jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Bagian
1	Dibal	<i>Pogonatherum paniceum</i>	Daun
2	Jlabrangan	<i>Paspalum srobiculatum</i>	Daun
3	Pari apo	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Daun
4	Rumput gajah	<i>Pennisetum purpureum</i>	Daun

0,65. Semakin tinggi nilai H' maka komunitas tersebut semakin stabil (Mawazin dan Subiakto, 2019).

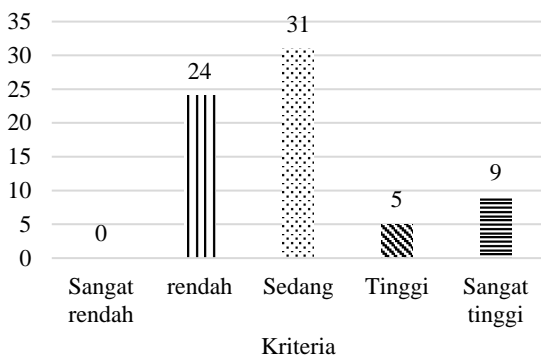
Indeks Nilai Penting (INP)

INP pertumbuhan tingkat semai tertinggi pada plot ladang dimiliki oleh kentang dengan nilai sebesar 60%. INP pada tingkat pertumbuhan pancang dimiliki oleh cemara gunung dengan nilai sebesar 66,91%. INP pertumbuhan tingkat tiang dan pohon tertinggi pada plot ladang dimiliki oleh cemara gunung dengan nilai sebesar 300% dan 229,56%. Hal ini disebabkan semakin besar INP suatu spesies, maka semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas, dan sebaliknya (Hidayat 2017).

INP untuk seluruh tingkat pertumbuhan pada plot hutan dimiliki oleh kayu manis dengan nilai sebesar 39,95%; 89,04%; 71,43% dan 92,53%. Jenis-jenis pohon yang diperoleh merupakan jenis pohon inang untuk anggrek epifit. Wilayah TNBTS dikenal sebagai wilayah perlindungan bagi flora khususnya anggrek. Jenis *Quercus* sp. merupakan jenis yang tumbuh di ketinggian 500-3000 mdpl (Purwaningsih dan Polosakan 2016). Hal ini sesuai dengan lokasi penelitian yang berada pada ketinggian 2175 mdpl. Hal tersebut menunjukkan jenis kayu manis merupakan jenis vegetasi dominan (Yuliantoro dan Frianto 2019) di wilayah TNBTS.

Nilai Index of Cultural Significance (ICS)

Nilai ICS menggambarkan seberapa penting dan besarnya potensi suatu tumbuhan terhadap kepentingan tertentu. ICS merupakan nilai indikasi penting dari setiap jenis tumbuhan bagi masyarakat Tengger Desa Ngadas. Kategori nilai ICS tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger Desa Ngadas dapat dilihat di Gambar 7.



Gambar 7 Kategori nilai ICS

Tabel 5 Sembilan jenis tanaman dengan Nilai *Index of Cultural Significance* sangat tinggi

Nama Lokal	Nilai ICS
Padi	72
Pisang	47
Sawi	47
Cemara gunung	45
Jagung	38
Kelapa	38
Kentang	38
Kubis	38
Lombok terong	38

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai ICS dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu sangat tinggi ($X > 36$), tinggi ($22 < X \leq 36$), sedang ($8 < X \leq 22$), rendah ($0 < X \leq 8$) dan sangat rendah ($X < 0$). Jenis tumbuhan yang tergolong ke dalam kategori sangat tinggi sebanyak 9 jenis, kategori tinggi 5 jenis, kategori sedang 31 jenis, kategori rendah 24 jenis dan tidak ada jenis yang tergolong ke dalam kategori sangat rendah.

Jenis-jenis tumbuhan yang tergolong ke dalam kategori sangat tinggi terdiri dari 9 jenis yang dapat dilihat pada Tabel 5. Padi dan kelapa merupakan jenis yang berasal dari luar tengger. Nilai ICS padi merupakan nilai tertinggi sebesar 72 karena digunakan sebagai pangan utama dan berbagai pemanfaatan lainnya. Sebagian besar jenis tumbuhan yang didominasi oleh tumbuhan pangan dan sayuran yang merupakan konsumsi dan sumber ekonomi bagi masyarakat Tengger Desa Ngadas. Selain itu, tanaman pangan dan sayuran yang dihasilkan dari ladang digunakan sebagai sesaji dalam Upacara Kasada. Nilai ICS cemara gunung 45 yang berarti mempunyai fungsi penting yaitu sebagai tanaman konservasi agar tanah tidak longsor, kayu bakar sangat baik dan kuat, dan bahan bangunan serta berperan dalam mitologi setempat.

Perbandingan Nilai INP dan Nilai ICS

Strategi konservasi di lahan pertanian dapat dilakukan dengan membandingkan INP dan nilai ICS. Pada lahan pertanian INP cemara mempunyai nilai (45,10), sedang nilai ICS (45) hal ini perlu dipertahankan sebagai strategi konservasi. Jenis tersebut mempunyai penyebaran yang banyak (INP) tinggi dan manfaatnya tinggi (ICS) tinggi, demikian pula dengan adanya aturan adat kalau menebang satu pohon harus menanam 10 pohon untuk jenis cemara gunung (Batoro, 2012). Hal ini berarti masyarakat Tengger Desa Ngadas telah teradaptasi dengan sumberdaya hayati yang merupakan kawasan konservasi TNBTS.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Spesies tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tengger Desa Ngadas sebanyak 69 spesies dari 38 famili. Pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat Tengger Desa Ngadas diantaranya, pangan dan sayuran, obat, upacara adat, bahan bangunan dan kayu bakar, konservasi, pakan ternak, dan pupuk organik. Pemanfaatan terbesar digunakan untuk upacara adat seperti Upacara Kasada dan Upacara Entas-entas. Nilai INP tertinggi tingkat pertumbuhan pohon plot ladang dimiliki oleh cemara gunung sebesar 45,10 sedangkan nilai ICS cemara gunung sebesar 45. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan pemanfaatan yang tinggi diiringi dengan pembudidayaan jenis oleh masyarakat Tengger Desa Ngadas.

Saran

Perlu adanya kerjasama antara pihak taman nasional dengan masyarakat Tengger Desa Ngadas dalam hal kegiatan pelestarian, budidaya dan pemanfaatan spesies tumbuhan yang berasal dari hutan. Perlu adanya penurunan pengetahuan tradisional masyarakat Tengger Desa Ngadas

dalam pemanfaatan tumbuhan. Sehingga pengetahuan tradisional masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan tidak punah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustapraja HR. 2017. Penerapan Genius Loci pada pemukiman masyarakat Ngadas Tengger Malang. *Jurnal CIVILLA*. 2(1): 33-40.
- Atmanto WD, Winarni WW, Primardiyatni B, Danarto S. 2019. Petumbuhan cabang kayu cemara pada jarak tanam yang berbeda. *Life Science*. 8(2): 126-137.
- Batoro J, Setiadi D, Chikmawati T, Purwanto Y. 2011. Pengetahuan tentang tumbuhan Masyarakat Tengger di Bromo Tengger Semeru Jawa Timur. *Wacana UB*. 14(1): 1-10.
- Batoro J. 2012. Etnobiologi masyarakat tengger di Bromo Tengger Semeru Jawa Timur [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- CIFOR. 2007. Hutan dan Kesehatan Manusia. Cifor infobrief. 11(b).
- Crespo G, Ruiz TE, Alvarez J. 2011. Effect of green manure from *Tithonia* (*T. diversifolia*) on the establishment and production of forage of *P. Purpureum* cv. Cuba CT-169 and on some soil properties. *Cuban Journal of Agricultural Science*. 45(1): 79-82.
- Dessyrakhmawati L, Melati M, Suwanto, Hartatik W. 2015. Pertumbuhan *Tithonia diversifolia* dengan dosis pupuk kandang dan jarak tanam yang berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 43(1): 72-80.
- Firdaus EN, Kriswanto M, Padang NB, Saputra KJ, Arifin NH, Fatmawati G, Ardhian D. 2022. Leksikon tanaman pada boneka petra dalam ritual kematian Masyarakat Tengger sebagai kajian leluhur: kajian antropolinguistik. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. 5(2): 279-289.
- Handayani A. 2010. Etnobotani Masyarakat sekitar kawasan Cagar alam Gunung Simpang (Studi Kasus di Desa Balegede, Kecamatan Naringgul, Kaupaten Cianjur, Jawa Barat) [Skripsi]. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Hartatik W. 2007. *Tithonia diversifolia* sumber pupuk hijau. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 29(5): 3-5.
- Hidayat M. 2017. Analisis vegetasi dan keanekaragaman tumbuhan di kawasan manifestasi geotermal Ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biotik*. 5(2):114-124.
- Indriyani S, Batoro J, Ekowati G. 2012. Etnobotani tanaman obat Masyarakat Tengger, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *NATURAL B*. 1(3): 222 – 228.
- Khairunnisa SF, Ningtyas AA, Haykal SA, Sari M. 2018. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 30(2): 107-112.
- Maryadi. 2012. Studi etnobotani tumbuhan obat di Desa Seriang Kecamatan Bedau Kabupaten Kapuas Hulu [Skripsi]. Pontianak (ID): Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura.
- Mawazin, Subiakto A. 2019. Keanekaragaman dan komposisi jenis permudaan alam hutan rawa gambut bekas tebang di Riau. *Forest Rehabilitation Journal*. 1(1): 59-73.
- National Academy of Sciences. 1983. Firewood crops. Shrub and tree species for energy production. Vol. 2. Washington DC: National Academy Press.
- Novitasari. 2011. Etnobotani masyarakat Suku Tengger: studi kasus di Desa Ranu Pane wilayah enclave Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Odum EP. 1996. Dasar-dasar ekologi (T. Samingan, Terjemahan). Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Prakosa GG, Muttaqin T, Harjoko. 2018. Sifat fisik dan keawetan kayu Cemara Gunung (*Casuarina junghuniana*) di Pegunungan Bromo Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Daun*. 5(2): 71 – 82.
- Pramita NH, Indriyani S, Hakim L. 2013. Etnobotani upacara kasada masyarakat Tengger, di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. *Jurnal of Indonesian Tourism and Development Studies*. 1(2): 52-61.
- Purwaningsih, Polosakan R. 2016. Keanekaragaman jenis dan sebaran Fagaceae di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 4(1): 85-92.
- Rahmawati I, Sulistiyowati TI. 2021. Identifikasi jenis tumbuhan dari famili Asteraceae di kawasan wisata Irenggolo Kediri. *Stigma*. 14(1): 40-47.
- Syarifuddin A. 2011. Identifikasi plasma nutfah vegetasi hutan alam Resort Trisula Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). *GAMMA*. 6(2): 77-94.
- Utami P, Puspaningtyas DE, Gz S. 2013. *The Miracle of Herbs*. Jakarta (ID): AgroMedia.
- Waluyo H. 1997. Sistem Pemerintahan Tradisional Tengger di Jawa Timur. Jakarta (ID): CV. Putra Sejati Raya.
- Yuliantoro D, Frianto D. 2019. Analisis vegetasi tumbuhan di sekitar mata air pada dataran tinggi dan rendah sebagai upaya konservasi mata air di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. *Dinamika Lingkungan Indonesia*. 6(1): 1-7.
- Zulharman. 2017. Analisis vegetasi tumbuhan asing invasif (Invasive Species) pada Kawasan Revitalisasi Hutan, Blok Argowulan, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *NATURAL B*. 4(1): 78-87.