

PERSEPSI MASYARAKAT PINOGU TERHADAP HUTAN DAN PEMANFAATANNYA

PERCEPTION OF LOCAL COMMUNITY OF PINOGU TOWARD FOREST AND ITS UTILIZATION

Diah Irawati Dwi Arini dan Isdomo Yuliantoro

Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manado
Jl. Raya Tugu Adipura KimaAtas-Mapanget, Kota Manado, Sulawesi Utara 95259
Telp. (0431) 7242049; email: irawati.diah@gmail.com

Diterima: 14 Maret 2019; Direvisi: 5 April 2019; Disetujui: 28 Desember 2019

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui persepsi masyarakat Pinogu terhadap manfaat hutan bagi kehidupannya serta pemanfaatan sumberdaya hutan. Pinogu merupakan enclave Taman Nasional Bogani Nani Wartabone. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2017 di Kecamatan Pinogu yang mencakup lima desa yaitu Bangiyo, Pinogu Induk, Pinogu Permai, Tilongbila, dan Dataran Hijau. Metode yang digunakan adalah wawancara terhadap 150 responden di lima desa. Data dianalisis menggunakan skala Likert, uji korelasi Kendall Tau dan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan persepsi masyarakat Pinogu terhadap manfaat hutan berada pada kategori cukup baik (79,76) dari rentang nilai 40-100. Persepsi masyarakat terhadap hutan hanya dipengaruhi oleh satu variabel yaitu jabatan dalam masyarakat. Pemanfaatan sumberdaya hutan oleh masyarakat Pinogu diantaranya kayu, rotan, tumbuhan obat, satwa liar, buah-buahan hutan, jamur hutan, dan madu yang diperoleh dari hutan sekitar Pinogu dan kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone.

Kata kunci: Bogani Nani Wartabone, *enclave*, hutan, Pinogu, persepsi

ABSTRACT

This study was aimed to obtain the Pinogu local peoples's perception of the forest for their lives and to identification of forest resources utilization. Pinogu is a Bogani Nani Wartabone National Park's enclave. The research was conducted in 2017 at Pinogu Sub-district which included five villages there are Bangiyo, Pinogu Induk, Pinogu Permai, Tilongbila and Dataran Hijau. Data collected with survey method by interviewing 150 respondents from five villages. Data was analyzed using, Likert Scale, Kendall Tau Correlation test and descriptive qualitative. Overall, the results showed forest perception in Pinogu's local peoples was in fairly good category with value 79.69 from 40 - 100 and influenced by position in village communities variable. The local peoples utilized the forest resources includes hard wood, rattan, medicinal plants, wild animals, forest fruits, forest mushrooms, honey. This forest resources obtained from the forests around Pinogu and inside area of Bogani Nani Wartabone National Park.

Keywords : Bogani Nani Wartabone, enclave, forest, Pinogu, perception

PENDAHULUAN

Desa Pinogu merupakan *enclave* Taman Nasional Bogani Nani Wartabone (TNBNW) yang berkembang menjadi kecamatan pada April 2012. Secara administratif Pinogu masuk ke dalam wilayah Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Bagi masyarakat Gorontalo, Pinogu merupakan daerah terpencil namun dianggap istimewa, karena dipercaya sebagai awal peradaban Gorontalo (Ekspedisi NKRI Koridor Sulawesi, 2013; Umar, 2017).

Luas wilayah Kecamatan Pinogu 406,78 km² yang terbagi ke dalam lima desa yaitu Pinogu Induk, Bangiyo, Pinogu Permai, Dataran Hijau, dan Tilongbila (BPS Bone Bolango, 2016). Pinogu ada di ketinggian 370 – 402 m dpl dan termasuk dataran rendah. Pinogu diapit oleh tiga gunung yakni Gunung Tilongkabila, Gunung Ali dan Gunung Gambuta yang menjadikan wilayah Pinogu sangat subur (Ekspedisi NKRI Koridor Sulawesi, 2013). Hal tersebut juga sesuai dengan arti Pinogu yaitu kampung yang

dikelilingi oleh bukit. Menurut Katili *et al.* (2015) sebagian besar masyarakat Pinogu merupakan etnis Bune yang kesehariannya bertani dan mengelola potensi sumberdaya alam dengan kearifan lokal.

Pinogu dikenal dengan hasil pertanian organik yaitu kemiri, coklat, kopi dan beras. Kopi merupakan komoditas utama di Pinogu (Ahmad & Paserangi, 2018), karena hampir setiap keluarga memiliki kebun kopi. Kopi yang ditanam sejak tahun 1875 oleh Belanda di kaki Gunung Tilongkabila merupakan jenis *Coffea robusta* dan *Coffea liberica* (Sancayaningsih *et al.*, 2016; Ahmad & Paserangi, 2018) dan merupakan kopi favorit Ratu Wilhelmina saat itu. Perkebunan kopi di Pinogu sempat menghitun tidak terawat karena masyarakat di Pinogu berpindah profesi menjadi penambang emas liar. Kini ketika deposit tambang emas menipis, masyarakat kembali merawat kebun kopi mereka (Ekspedisi NKRI Koridor Sulawesi, 2013).

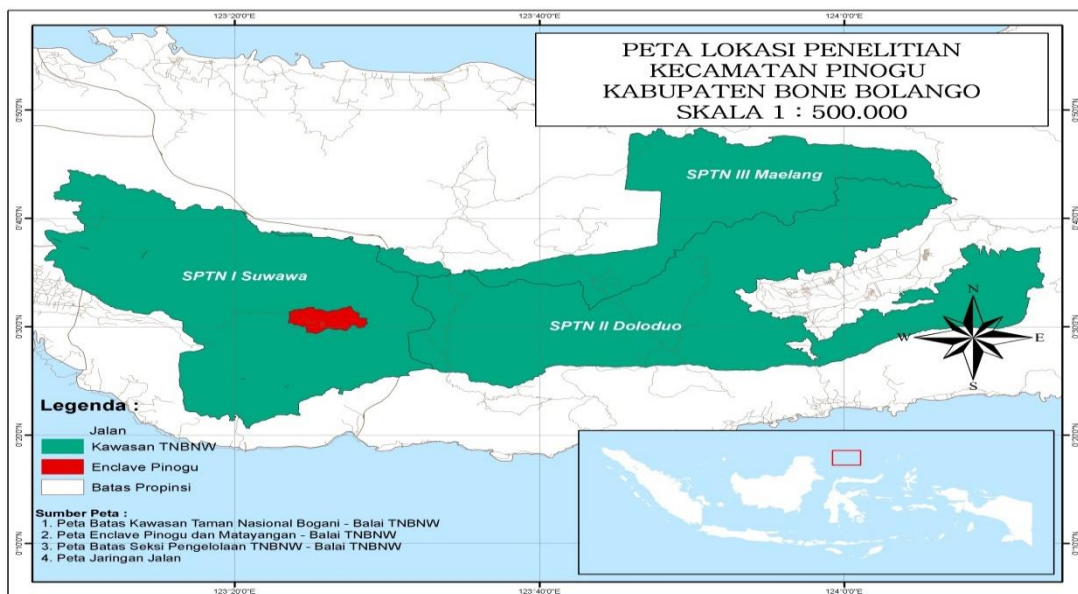
Masyarakat Pinogu hidup sederhana dan jauh dari kota, akses ke Pinogu hanya dapat ditempuh dengan berjalan kaki melewati kawasan TNBNW atau menggunakan sepeda motor modifikasi yang disebut *kijang* dengan jarak tempuh sekitar 40 km dari Desa Tulabolo. Penduduk Kecamatan Pinogu menggantungkan hidup dari pertanian, pengolahan hasil hutan, dan bekerja sebagai buruh atau jasa transportasi. Keterbatasan akses terhadap dunia luar menyebabkan masyarakat Pinogu memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap sumberdaya hutan. Hal senada diungkapkan Salosa *et al.* (2014)

bahwa masyarakat yang hidup di wilayah terisolir memiliki ketergantungan terhadap alam dan lingkungan (hutan) sebagai sumber kehidupan seperti pengambilan kayu bakar, berladang, berburu (Lewerissa, 2015; Kristin *et al.*, 2018), dan untuk pemenuhan kesehatan (obat) serta adat (Meijaard *et al.*, 2013; Niapele, 2014).

Modernisasi dimulai sejak Pinogu dimekarkan menjadi kecamatan, yaitu dengan dibangunnya jalan akses dan prasarana lainnya (Rahim, 2019). Modernisasi membawa dampak perubahan terhadap pola pikir, sosial, budaya dan persepsi masyarakat Pinogu, meskipun lambat dan evolutif (Moowago 2014). Persepsi adalah cara pandang masyarakat terhadap suatu obyek baik fisik maupun sosial (Setiawan *et al.*, 2017), yang dapat diukur dari pengetahuan masyarakat terhadap obyek tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi masyarakat Pinogu tentang hutan dan manfaat hutan bagi kehidupan mereka serta mengetahui cara-cara pemanfaatan sumberdaya hutan. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan Pinogu di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lima desa di Kecamatan Pinogu yaitu Desa Pinogu Induk, Pinogu Permai, Tilongabila, Dataran Hijau dan Bangiyo. Pengambilan data dilaksanakan pada Bulan Agustus 2017 (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian Kecamatan Pinogu, Kabupaten Bone Bolango

Prosedur Pengambilan Data

Pengumpulan data primer melalui wawancara langsung dengan pertanyaan yang telah disusun. Responden yang diambil adalah kepala keluarga sebanyak 30 responden setiap desa (Singarimbun dan Effendi, 2011). Data yang dikumpulkan meliputi (a). karakteristik responden (b). Pendapat responden terhadap sepuluh pertanyaan positif mengenai manfaat hutan, dampak yang diakibatkan apabila hutan rusak serta pengelolaan hutan. Pilihan jawaban atas pertanyaan ini bersifat tertutup artinya responden hanya diperkenankan menjawab dengan jawaban yang sudah ada. (c). Pendapat responden mengenai jenis-jenis sumberdaya hutan yang dimanfaatkan serta pengetahuan masyarakat terhadap keberadaan kawasan TNBNW. Data-data sekunder yang mendukung penelitian dikumpulkan dari berbagai sumber yang relevan.

Analisis Data

Analisis menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat ukur tepat dalam mengukur suatu data. Uji validitas pada penelitian menggunakan korelasi *product moment* (Singarimbun dan Effendi, 2011) dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

- r = koefisien korelasi (r_{hitung})
- N = jumlah subyek
- X = skor setiap item
- Y = skor total

Dalam uji validitas setiap pertanyaan dibandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} . Penentuan r_{tabel} dengan menggunakan tabel harga titik dari *Pearson Product Moment* dengan jumlah sampel (n) sebanyak 100 orang dan taraf signifikan 0,05 adalah sebesar 0,195. Berikut ini adalah kriteria batas minimal butir pernyataan yang diterima adalah r_{tabel} 0,195 sehingga diketahui :

- a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (*degree of freedom*) maka instrumen dianggap valid.
- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ (*degree of freedom*) maka instrumen dianggap tidak valid (drop), sehingga instrumen tidak dapat digunakan dalam penelitian.

Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan untuk mengukur gejala yang sama (Singarimbun & Effendi, 2011; Siregar, 2012). Salah

satu uji reliabilitas adalah *Cronbach's Alpha* yang dapat dilakukan setelah semua pertanyaan dinyatakan valid. Rumus Cronbach's Alpha yang digunakan adalah sebagai berikut (Siregar, 2012):

$$r_{it} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{it} = koefisien realibilitas
- k = banyaknya butir pertanyaan
- $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
- σ_t^2 = varians total

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut (Siregar, 2012) :

- a. Jika nilai alpha cronbach $> 0,6$ maka kuesioner dinyatakan *reliable* atau konsisten,
- b. Jika nilai alpha cronbach $< 0,6$ maka kuesioner dinyatakan tidak *reliable* atau konsisten.

Analisis persepsi masyarakat Pinogu terhadap hutan digunakan dengan pendekatan kuantitatif yaitu Skala Likert. Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial (Sugiyono, 2014). Masing-masing jawaban akan diberikan skor 1 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju (STS), 2 untuk jawaban Tidak Setuju (TS), 3 untuk jawaban Cukup/Netral (N), 4 untuk jawaban Setuju (S) dan 5 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju (STS). Jawaban responden disusun dalam tabel dan dijumlahkan sehingga akan diperoleh jumlah nilai total dari 10 pertanyaan yang diberikan. Skor tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi tiga kategori menggunakan rumus menurut Widoyoko (2014) yaitu Jarak interval (*i*) adalah skor tertinggi dikurangi skor terendah dibagi jumlah kategori yang diinginkan. Dalam penelitian ini, kategori yang digunakan untuk menilai persepsi masyarakat adalah tiga kategori (Ngakan *et al.*, 2006) yaitu baik cukup dan rendah.

Untuk mengetahui hubungan antara persepsi masyarakat Pinogu dengan karakteristik responden digunakan Uji Korelasi *Kendall Tau* karena data dalam penelitian ini termasuk data ordinal dan nominal (Santoso, 2014). Uji korelasi *Kendall Tau* menggunakan software SPSS 17.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Meskipun telah berkembang menjadi kecamatan, kehidupan masyarakat Pinogu masih seperti suasana pedesaan pada umumnya di Indonesia, yaitu relatif

homogen, sederhana, ikatan sosial, adat dan tradisi masih kuat, budaya gotong royong dan pendidikannya masih relatif rendah (Luthfia, 2013). Karakteristik responden yang ditampilkan dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa 98,0 % responden didominasi oleh laki-laki dan pekerjaan sebagai petani (88,7 %). Meskipun pekerjaan didominasi sebagai petani, namun pekerjaan masyarakat Pinogu semakin beragam. Dominansi pekerjaan sebagai petani tidak

berbeda jauh dengan kondisi masyarakat yang bermukim di sekitar wilayah hutan seperti TN Gunung Merapi (Narsuka & Sujali, 2009), TN Aketajawe Lolobata (Wahyuni & Mamonto, 2012), dan SM Ko'Mara Takalar (Hamdan *et al.*, 2017). Berdasarkan tingkat Pendidikan, responden didominasi oleh lulusan SD dan sebagian besar merupakan penduduk asli Pinogu.

Keterangan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	147	98,0
Perempuan	3	2,0
Pekerjaan		
Petani	133	88,7
Wiraswasta	7	4,7
Lainnya (tambang; buruh;ojek;honor, tukang, Pensiunan)	10	6,7
Jabatan dalam Masyarakat		
Kepala dusun	4	2,7
Tokoh masyarakat/adat/agama	10	6,7
Warga biasa	136	90,7
Umur (tahun)		
17 - 25	7	4,7
26 - 45	72	48,0
46 - 65	58	38,7
> 65	13	8,7
Jumlah Keluarga (orang/keluarga)		
1 – 3	69	46,0
4 – 6	73	48,7
> 7	8	5,3
Asal Usul		
Asli Pinogu	131	87,3
Pendatang	19	12,7
Pendidikan Terakhir		
SD	107	71,3
SLTP	23	15,3
SLTA	11	7,3
PT/Akademi	5	3,3
Tidak sekolah	4	2,7
Rata-rata pendapatan / bulan		
< 500.000	36	24,0
500.000 - 1.000.000	60	40,0
1.000.000 - 1.500.000	22	14,7
> 1.500.000	32	21,3

Persepsi Masyarakat Tentang Manfaat Hutan

Hasil uji validitas kuesioner memiliki nilai r_{hitung} lebih besar dibandingkan nilai r_{tabel} pada signifikansi 5 % sehingga dapat disimpulkan bahwa pertanyaan yang diajukan valid (Tabel 2). Hasil uji reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach's menunjukkan nilai yang diperoleh sebesar 0,875 lebih besar dari 0,600 yang berarti kuesioner dinyatakan reliabel dan konsisten.

Hasil skor rata-rata menunjukkan persepsi masyarakat Pinogu terhadap hutan menunjukkan nilai 79,76 yang dapat diinterpretasikan bahwa masyarakat Pinogu memiliki persepsi cukup baik (Tabel 2). Beberapa hasil penelitian menunjukkan persepsi

masyarakat yang tinggal di sekitar hutan memiliki persepsi baik terhadap hutan dan manfaatnya bagi kehidupannya diantaranya Irawan *et al.* (2017) yaitu persepsi masyarakat di Desa Lolan KPHP Poigar Sulawesi Utara terdiri atas persepsi baik 70 % dan sedang 30 %, Mamuko *et al.* (2016) persepsi masyarakat di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur terdiri atas persepsi tinggi (48 %), sedang (45,1 %) dan persepsi rendah (6,9 %). Yuzen *et al.* (2014) persepsi masyarakat di Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) terdiri atas 87,5 % cukup baik, baik dan sangat baik, sedangkan yang memiliki persepsi tidak baik dan kurang baik hanya 12,5 %

Tabel 2. Kelas persepsi masyarakat Pinogu terhadap hutan

No	Kelas Interval	Kategori interval	Persentase responden (%)	Interpretasi Persepsi menurut Ngakan <i>et al.</i> (2006)
1.	80 – 100	Baik	55,33 %	Masyarakat memahami dengan baik bahwa dirinya bergantung dari sumberdaya hayati hutan dan menginginkan agar sumberdaya tersebut dikelola secara lestari,
2.	60 – 79	cukup	41,33 %	Masyarakat menyadari dirinya bergantung hidup dari sumberdaya hayati hutan tetapi tidak sepenuhnya memahami kalau sumber tersebut perlu dikelola secara lestari
3.	40 – 59	rendah	3,33 %	Masyarakat tidak sadar kalau dirinya bergantung pada hutan atau beranggapan bahwa tidak perlu menjaga kelestarian sumberdaya hayati hutan



Gambar 2. Bentang alam Pinogu, Bone Bolango

Secara konseptual, masyarakat yang berdomisili di sekitar hutan memiliki persepsi yang baik terhadap hutan karena masyarakat yang tinggal di dalam dan sekitar hutan secara langsung merasakan peran dan fungsi hutan dalam kehidupan mereka sehari-hari (Masria *et al.*, 2015), sehingga masyarakat memiliki kepedulian terhadap lingkungan melalui tindakan atau kegiatan aktif yakni menjaga hutan agar ketersediaan sumberdaya alam yang ada di sekitar kawasan hutan tidak hilang atau punah (Damiati *et al.*, 2015; Massiri *et al.*, 2016)

Bentuk pemahaman yang baik masyarakat Pinogu tentang manfaat hutan diantaranya adalah sebagai pencegah banjir. Hutan di sekitar Pinogu dan TNBNW merupakan hulu dari Sungai Bone di Bagian Timur Kabupaten Bone Bolango yang mengalir ke Kota Gorontalo, sehingga kerusakan hutan dapat menyebabkan bencana bagi masyarakat di Kota Gorontalo. Termasuk manfaat hutan yang juga memiliki fungsi utama konservasi air dan tanah dan berperan besar bagi sektor pertanian, perekonomian daerah dan kesejahteraan penduduk di Pinogu (Kawuwung, 2010).

Dalam hal pemanfaatan hutan, menunjukkan bahwa 50 % responden memiliki pemahaman bahwa sumberdaya hutan terbatas sehingga perlu diatur dalam pemanfaatannya. Pemahaman masyarakat ini tidak terlepas dari peran pemerintah dalam hal ini TNBNW untuk melakukan penyuluhan, sosialisasi, pendekatan dengan tokoh masyarakat serta pelibatan masyarakat dalam kegiatan-kegiatan taman nasional. Sadono (2013) menjelaskan masyarakat yang tinggal

di sekitar kawasan taman nasional pada umumnya memiliki keterbatasan sehingga memerlukan dorongan dari pengelola untuk membangkitkan peran serta masyarakat.

Sejak zaman dahulu pemanfaatan lahan pemukiman dan pertanian di wilayah Pinogu telah diatur untuk setiap keluarga. Sistem pembagian lahan yang adil bagi setiap anggota masyarakat akan memberikan dampak terhadap pencegahan pembukaan lahan yang tidak mengedepankan aspek ekologis (Moyo *et al.*, 2013). Pengetahuan tentang manfaat hutan untuk ekowisata, jasa lingkungan, dan penyerap karbon (Wahyuni, 2014) yang bersifat *intangible* memang belum dipahami secara baik oleh sebagian responden, padahal Pinogu memiliki potensi sebagai desa wisata. Selain budaya lokal masyarakat Pinogu, terdapat juga kubangan air panas yang dikenal dengan nama “Mainunggu” yang sering didatangi oleh berbagai jenis satwa liar termasuk anoa dan babi rusa.

Hasil uji korelasi antara persepsi dan karakteristik responden dalam Tabel 3, terdapat satu variabel saja yang memiliki hubungan signifikan yaitu jabatan dalam masyarakat. Keberadaan tokoh masyarakat/adat serta tokoh formal kepala desa dan kepala dusun dipercaya mempunyai potensi untuk dapat mempengaruhi persepsi masyarakat (Hamdan *et al.*, 2017). Masyarakat Desa Pinogu masih memiliki nilai kepatuhan terhadap pemimpinnya, tokoh masyarakat yaitu adat, agama, dan tokoh formal. Tokoh-tokoh tersebut dinilai memiliki peran penting terutama dalam sistem komunikasi yaitu menyampaikan pesan (Syarif, 2016).

Tabel 3. Hasil uji korelasi *Kendall Tau* hubungan persepsi dan karakteristik responden

No	Karakteristik Responden	Persepsi			Keterangan
		N	Correlation Coefficient	Sig (2-tailed)	
1	Jenis Kelamin	150	-0,007	0,933	Tidak signifikan
2	Jabatan dalam masyarakat	150	0,168	0,035*	Signifikan
3	Umur	150	-0,105	0,172	Tidak signifikan
4	Asal	150	0,064	0,428	Tidak signifikan
5	Pendidikan	150	0,092	0,246	Tidak signifikan
6	Pekerjaan	150	0,012	0,878	Tidak signifikan
7	Pendapatan	150	-0,020	0,788	Tidak signifikan
8	Jumlah anggota keluarga	150	-0,090	0,253	Tidak signifikan
9	Keikutsertaan penyuluhan	150	0,105	0,194	Tidak signifikan

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). Sumber : Data Primer (2017)

Pemanfaatan Terhadap Sumberdaya Hutan

Pemanfaatan sumberdaya hutan tidak terlepas dari kebiasaan dan pengetahuan yang dikumpulkan serta dipraktikkan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya oleh suatu komunitas masyarakat selama bertahun-tahun dari generasi ke generasi (Wiati & Angi, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 59,33 % responden dari lima desa di Pinogu masih memanfaatkan sumber daya hutan sampai saat ini, pemanfaat sumberdaya hutan didominasi oleh responden dari Pinogu Permai sebanyak 70 %, Dataran hijau 66,7 %, Bangiyo dan Tilongbila 56,7

%, dan Pinogu Induk 46,7 % dengan jenis-jenis sumberdaya yang dimanfaatkan relatif sama di setiap desa.

Bentuk pemanfaatan sumberdaya hutan oleh sebagian masyarakat Pinogu ada yang bersifat produktif (dipasarkan dan memperoleh uang), konsumtif (hanya dipergunakan sendiri) maupun untuk kepentingan adat yang secara lengkap ditampilkan dalam Tabel 4. Meskipun terdapat pemanfaatan yang bersifat produktif, hasil hutan yang diperjualbelikan hanya di wilayah Pinogu saja.

Tabel 4. Sumberdaya hutan yang dimanfaatkan masyarakat Pinogu dan persentase pemanfaatannya

No	Sumberdaya	Kategori	Keterangan	%
1.	Kayu	Produktif, konsumtif	Diambil, tidak bermusim	23,98
2.	Buah-buahan hutan	Produktif, konsumtif	Diambil, musiman	18,10
3.	Rotan	Produktif, konsumtif	Diambil, tidak bermusim	16,29
4.	Kayu bakar	Konsumtif	Diambil, tidak bermusim	10,41
5.	Tumbuhan obat	Konsumtif dan adat	Diambil, tidak bermusim	7,69
6.	Satwa liar	Produktif, konsumtif, adat	Diambil, tidak bermusim	7,24
7.	Jamur	Konsumtif	Diambil, tidak bermusim	6,33
8.	Madu	Produktif, konsumtif	Diambil, musiman	6,33
9.	Bambu	Konsumtif, adat	Diambil, tidak bermusim	2,26
10.	Gaharu	Produktif	Diambil, langka	0,90
11.	Tali utan	Konsumtif	Diambil, tidak bermusim	0,45
12.	Sagu	Konsumtif	Diambil, tidak bermusim	0,45

Pemanfaatan Kayu

Pemanfaatan kayu tidak dapat lepas dari kehidupan masyarakat yang tinggal di sekitar hutan untuk pemenuhan kebutuhan akan bahan bangunan, perkakas dan furniture rumah tangga (Sumanto & Takandjanji, 2014; Ariani *et al.*, 2015; Massiri *et al.*, 2016). Jenis-jenis kayu yang dominan dimanfaatkan

oleh masyarakat Pinogu adalah jenis kayu cempaka dan nantu. Cempaka dan nantu termasuk jenis kayu bernilai ekonomi. Pada zaman dahulu, masyarakat Pinogu menggunakan kayu nantu sebagai bahan papan rumah. Beberapa rumah tua berbahan kayu nantu sudah tidak banyak lagi jumlahnya karena digantikan dengan rumah berbahan semen dan batu.



Gambar 3. Rumah kayu tradisional berbahan kayu yang masih tersisa di Pinogu

Jenis lainnya adalah kayu gufasa. Gufasa atau dalam bahasa lokal disebut bitu merupakan flora identitas provinsi Gorontalo) namun tumbuh tersebar secara alami di Sulawesi, Maluku, Papua Nugini, Kepulauan Bismarck, dan Pulau Solomon. Kayu gufasa biasa dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi

rumah, kapal dan perkakas rumah tangga seperti mangkok dan piring. Ekspor kayu dalam jumlah cukup besar berasal dari Sulawesi, Papua Nugini dan Pulau Solomon terutama ke Jepang (Adrianto *et al.*, 2015).

Tabel 5. Jenis-jenis kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat Pinogu

No	Nama Kayu			Manfaat
	Lokal	Ilmiah	Famili	
1.	Kayu cempaka/Uhu	<i>Elmerillia ovalis</i> Dandy	Magnoliaceae	Kayu pertukangan
2.	Kayu dengilo	<i>Dillenia serrata</i> Thumb	Dilleniaceae	Jalan, kayu pertukangan
3.	Kayu nantu	<i>Palaquium obtusifolium</i> Burck	Sapotaceae	Kayu pertukangan
4.	Kayu Gofasa	<i>Vitex cofassus</i> Reinw. ex Blume	Verbenaceae	Kayu pertukangan
5.	Kayu Bugis	<i>Koordersiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr. , Bull. For. Bur. 1	Anacardiaceae	Kayu pertukangan
6.	Kayu Bolangitang	<i>Homalium foetidum</i> (Roxb.) Benth., J. Linn. Soc. Bot. 4	Salicaceae	Kayu pertukangan
7.	Kayu Besi/Lottoo/kenikis	<i>Intsia</i> spp.	Fabaceae	Kayu pertukangan
8.	Kayu Latula	<i>Wallaceodendron celebicum</i> Koord.	Fabaceae	Kayu pertukangan
9.	Kayu Inggris/Limbuliato	<i>Eucalyptus deglupta</i> Blume	Myrtaceae	Kayu pertukangan
10.	Kayu Kelapa/Mapanget	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Kayu bakar, kayu pertukangan
11	Kayu Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae	Kayu bakar
12.	Kayu Matoa	<i>Pometia pinnata</i> J. R. Forst. & G. For	Sapindaceae	Kayu bakar
13	Kayu Gamal	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Fabaceae	Kayu bakar
14	Kayu Kopi	<i>Coffea</i> spp.	Rubiaceae	Kayu bakar
15.	Kayu Pinang	<i>Areca</i> sp.	Arecaceae	Kayu bakar
16.	Kayu Jabon	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb.) Havil.	Rubiaceae	Kayu bakar
17	Gaharu	-	<i>Thymelaeaceae</i>	Gubal

Kayu inggris (*Eucalyptus deglupta*) memiliki penyebaran yang cukup tinggi khususnya di dalam kawasan TNBNW. Kayu inggris menyukai habitat di pinggiran sungai yang tidak tergenang air (Annisah *et al.*, 2014). Batang kayu inggris lurus dan menjulang dengan kulit batang terkelupas serta berwarna-warni yang merupakan karakteristik dari famili Myrtaceae. Kayu dengilo (*Dillenia serrata*) digolongkan sebagai kayu merah atau kayu kuat. Digunakan oleh masyarakat Pinogu sebagai alas jalan tanah yang kondisinya berlumpur serta berparit di Pinogu agar mudah dilalui. Menurut Rindyastuti (2017) genus *Dillenia* memiliki banyak manfaat mulai dari kayu, bahan kerajinan, pangan hingga bahan obat.

Sebagian besar masyarakat Pinogu masih menggunakan kayu bakar untuk memasak dan mengolah kopi. Kayu bakar biasanya dikumpulkan dari ranting-ranting maupun kayu kering di sekitar kebun dan hutan dari jenis kayu kopi (*Coffea* spp.), kayu gamal (*Gliricidia sepium*), dan kayu sirih hutan

(*Piper aduncum*). Jenis sumberdaya lain yang dimanfaatkan masyarakat Pinogu adalah Gaharu. Gaharu adalah gubal yang dihasilkan dari respon masuknya pathogen ke dalam jaringan tumbuhan yang pada akhirnya membentuk senyawa *fitoaleksin* berupa senyawa resin yang berwarna coklat dan beraroma harum jika dibakar (Iskandar & Suhendra, 2013). Tidak banyak masyarakat yang mengetahui potensi Gaharu di Pinogu. Hasil wawancara menunjukkan hanya dua responden saja yang mengetahui potensi gaharu di sekitar hutan Pinogu dan di dalam kawasan TNBNW. Masyarakat pencari gaharu merupakan masyarakat yang berinteraksi langsung dengan pohon penghasil gaharu, mengembara di dalam hutan untuk mencari tempat tumbuh gaharu kemudian mengambil dan menjual kepada pedagang pengumpul (Dimara, 2011).

Pemanfaatan Rotan

Bagi masyarakat yang tinggal di sekitar hutan, rotan identik dengan tumbuhan menjalar di antara batang pohon dan memanjang menjangkau langit dengan batang yang dibaluti pelepah berduri tajam. Dibanding dengan tumbuhan dari suku *Palmae* lainnya, rotan memiliki berbagai manfaat yang tidak tertandingi oleh jenis *palmae* lainnya (Hartanti, 2012). Beberapa tahun yang lalu, sebelum sistem pertanian masuk ke Pinogu (sawah dan perkebunan), sebagian besar masyarakat Pinogu adalah pencari rotan. Jenis rotan yang dominan diambil adalah rotan batang (*Calamus zollingeri*), rotan tohiti (*Calamus inops*), dan rotan umbul (*Calamus symphysipus*). Jenis-jenis rotan tersebut kemudian di jual kepada pengumpul atau langsung ke perusahaan dengan harga bervariasi. Rotan Gorontalo banyak diminati hingga kalangan luar negeri (Kalima & Jasni, 2010). Jenis-jenis rotan yang dimanfaatkan biasanya dipilih yang memiliki batang besar dan mudah dikumpulkan. Jenis rotan batang dan rotan tohiti menjadi primadona para pengumpul rotan karena memiliki batang tunggal. Rotan batang memiliki morfologi batang berwarna hijau, sedangkan rotan tohiti memiliki ciri batang bulat dan berwarna kuning (Uslinawaty *et al.*, 2014)

Pemanfaatan rotan kian lama kian berkurang seiring dengan adanya larangan dari pihak taman nasional untuk melakukan pemanenan rotan di dalam kawasan, sehingga masyarakat Pinogu cenderung beralih sebagai petani kopi, cokelat, kemiri, dan mengolah sawah. Saat ini rotan hanya dimanfaatkan untuk membuat keranjang, tikar, dinding untuk digunakan sendiri.

Pemanfaatan Tumbuhan Obat

Masyarakat yang tinggal dekat hutan biasanya tidak terlepas dari pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan hutan sebagai bahan obat-obatan seperti Suku Kanum di TN Wasur yang menggunakan sekitar 37 jenis tumbuhan obat (Winara & Mukthar, 2016), Suku Mandailing di TN Batang Gadis (Nasution *et al.*, 2018) yang menggunakan sekitar 81 jenis tumbuhan obat, Suku Kulawi TN Lore Lindu menggunakan sekitar 49 jenis (Arham *et al.*, 2016) dan Suku Tougutuil dengan 69 jenis tumbuhan obat (Apal *et al.*, 2018).

Tidak semua orang memiliki pengetahuan terhadap obat-obatan tradisional, karena pengetahuan ini biasanya diperoleh secara turun temurun. Hanya beberapa orang saja di Pinogu yang memiliki pengetahuan tumbuhan hutan berkhasiat obat. Penelitian Katili *et al.* (2015) menyebutkan setidaknya ada 46 jenis tumbuhan di Pinogu yang dimanfaatkan untuk mengobati 25 macam penyakit. Berdasarkan cara perolehannya terdapat dua jenis tumbuhan obat yaitu tumbuhan yang berasal dari hutan dan tumbuhan yang telah ditanam di kebun atau pekarangan seperti yang ditampilkan dalam Tabel 6. Masyarakat Pinogu memiliki budaya lokal dalam bahasa Gorontalo disebut *Mongilalo* yakni suatu ritual untuk mendapatkan jenis tumbuhan obat tertentu yang sangat sulit ditemukan karena tumbuhan tersebut berada di dalam hutan yang lebat (Katili *et al.*, 2015)

Tabel 6. Jenis tumbuhan hutan yang dimanfaatkan sebagai obat masyarakat Pinogu

Nama Lokal	Bagian yang digunakan dan manfaat
Tapulapunga (<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.W)	Mengobati batuk
Talangila (<i>Alstonia scholaris</i> L. R. Br.)	Bedak, penurunan demam, penghilang lendir, liver
Tabubua	Kulit batang digunakan untuk mengobati penyakit dalam, buah digunakan sebagai obat batuk
Pooyato	Kulit batang digunakan untuk mengobati penyakit dalam
Gandila	Kulit batang digunakan untuk mengobati penyakit dalam
Kayu Mas	Kulit batang digunakan untuk mengobati penyakit dalam
Uliango	Kulit batang digunakan untuk mengobati batuk berdahak
Tinimbua	Kulit batang digunakan sebagai obat kanker payudara
Akar kuning (<i>Arcangelisia Flava</i> Merr)	Kulit batang digunakan untuk mengobati penyakit dalam, menambah energi/stamina, obat malaria, demam dan perut kembung
Huingo	Daun dipakai untuk mengobati batuk, panas dalam dan diare
Kudara	Mengobati perut kembung

Jenis tumbuhan obat yang paling banyak dipakai oleh masyarakat Pinogu yaitu akar kuning yang tergolong tumbuhan merambat. Penggunaan akar kuning dalam ramuan tradisional masyarakat Atinggola Gorontalo digunakan sebagai obat penambah stamina (*tonic*) (Kadowangko *et al.*, 2018), mengobati penyakit diare di masyarakat Muna, Sulawesi Tenggara. Akar kuning memiliki senyawa aktif yang disebut Berberin yang memiliki efek antimikroba terhadap beberapa bakteri, jamur, fungi dan mikroorganisme lainnya (Larisu *et al.*, 2010; Kaharap *et al.*, 2016).

Pohon Talangila atau Pulai (*Alstonia scholaris*) selain digunakan masyarakat untuk mengobati demam, penghilang lendir, liver serbuknya digunakan sebagai bedak untuk mengobati jerawat atau campuran dalam ramuan prosesi adat perkawinan hingga penghilang bau badan (Nurrani, 2013).

Pemanfaatan Satwa Liar

Pengambilan satwa liar oleh masyarakat sekitar hutan adalah untuk memenuhi kebutuhan protein, perdagangan, serta kepentingan adat istiadat (Sawitri *et al.*, 2011). Satwa liar yang dimanfaatkan sebagian besar adalah jenis ikan sungai seperti sogili (*Anguilla* sp.), lele (*Clarias* spp.), mujair (*Oreochromis mossambicus*), nilam (*Osteochilus vittatus*), gabus (*Channa striata*), dan udang (Pleocymata). Sogili atau ikan sidat hidup di perairan estuaria maupun tawar dari dataran tinggi maupun rendah. Jenis sogili yang ada di perairan tawar Pinogu adalah jenis *Anguilla celebensis* (Nugroho *et al.*, 2015). Hasil tangkapan biasanya dikonsumsi sendiri atau dijual kepada tetangga dengan harga antara Rp. 10.000 – 25.000/kg.

Cara penangkapan ikan air tawar di Pinogu menggunakan alat “strom” yaitu alat yang dibuat secara sederhana dan bekerja dengan mengeluarkan arus listrik tegangan tinggi dari aki, sehingga hampir semua ikan dapat tertangkap. Alat tangkap tradisional mulai ditinggalkan karena alat strom dinilai memberikan hasil melimpah dan beragam. Namun, penggunaan alat strom ikan dapat membawa dampak buruk diantaranya kerusakan ekosistem perairan karena tidak hanya ikan besar, ikan kecil atau benih ikan juga akan mati, selain itu penggunaannya juga berbahaya bagi penggunanya sendiri. Larangan penggunaan alat strom ikan sudah dilarang oleh Pemerintah melalui Undang-Undang No, 45 tahun 2009 tentang perikanan, sehingga penting bagi pemerintah kecamatan untuk lebih mensosialisasikan peraturan ini kepada masyarakatnya.

Sebagian kecil masyarakat di Pinogu ada yang masih memanfaatkan satwaliar dilindungi seperti burung rangkong (*Aceros cassidix*) dan anoa (*Bubalus* spp.) dengan tujuan dikonsumsi maupun dijual. Harga daging anoa berkisar antara 20.000 – 150.000, bahkan jika dijual satu ekor utuh bisa mencapai Rp. 2.000.000, - (Nugroho *et al.*, 2015). Selain itu ada jenis satwa liar yang digunakan untuk kepentingan adat seperti telur Maleo dan ayam hutan.

Pemanfaatan Hasil Hutan Lainnya

Hasil hutan lainnya yang dimanfaatkan yaitu buah-buahan hutan, sayur, bambu, jamur, madu, tali utan dan sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.). Jenis rambutan hutan yang merupakan buah musiman sangat digemari oleh masyarakat Pinogu, rambutan hutan (*Nephelium ramboutan* Blume.) berbeda dengan jenis rambutan buah yang biasa dikonsumsi dan banyak di pasaran, rambutan hutan di Pinogu berbuah pada bulan-bulan tertentu dan dijual dengan harga Rp. 5.000,-/kg. Pemanfaatan madu hutan “walihua” juga menjadi salah satu pilihan masyarakat Pinogu untuk memperoleh penghasilan, meskipun tidak menentu, madu hutan yang dihasilkan banyak diminati oleh masyarakat dengan harga jual Rp. 50.000,-/600 ml.

Pemanfaatan jamur sebagai bahan pangan masih di temukan di masyarakat Pinogu. Jamur yang dimanfaatkan tumbuh secara liar yaitu “*uwi-uwi*”, “*oyopo*” dan “*cendawan*”. *Uwi-uwi* adalah jamur yang tumbuh di tanah, sedangkan *oyopo* adalah jamur yang tumbuh di batang pohon yang sudah lapuk, *cendawan* memiliki ukuran yang lebih besar dari *oyopo*. Kawasan TNBNW dikenal memiliki jenis jamur yang beragam dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan (Sugiharto, 2010).

KESIMPULAN

Persepsi masyarakat Pinogu terhadap manfaat hutan dan sumberdayanya berada pada kategori cukup baik (79,76 dari rentang nilai 40 - 100) yang artinya masyarakat Pinogu menyadari dirinya bergantung hidup dari sumberdaya hayati hutan namun kurang memahami kalau sumber tersebut perlu dikelola secara lestari. Persepsi tersebut terwujud dalam bentuk interaksi masyarakat Pinogu terhadap pemanfaatan sumberdaya hutan berupa hasil hutan kayu dan non kayu seperti kayu bakar, rotan, tumbuhan obat, buah-buahan hutan, maupun satwa liar dan lainnya yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan yang bersifat konsumtif, produktif, dan adat.

SARAN

Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai persepsi, pola pemanfaatan sumberdaya hutan maupun budaya di masyarakat Pinogu sebagai respon atas perubahan kondisi sosial masyarakat Pinogu. Pemerintah pusat dan daerah maupun lembaga lainnya perlu melakukan pendampingan baik dalam hal peningkatan pengetahuan masyarakat tentang hutan serta penguatan kelembagaan dalam pengelolaan hutan bersama masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manado untuk pendanaan dalam penelitian ini, Bapak Taufik Nadjamuddin selaku petugas lapangan dari Resort Tulabolo – Pinogu, Seksi Wilayah I Limboto, Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, teknisi BP2LHK Manado Nurasmadi, Harwiyaddin Kama, Desly R. Matitaputty dan Adven .T.A.J Simamora atas dukungan dalam pengumpulan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto., H. Umar., & Toknok, B. (2015). Pola penyebaran pohon gofasa (*Vitex cofassus* Reinw. Ex Blume) di Kawasan Tahura Palu. *Jurnal Warta Rimba*, 3(2), 15-20.
- Ahmad, I., & Paserangi, A. (2018). Initiating the Community Economic Improvement through Intellectual Property Registration of “Robusta Pinogu Coffee. *Hasanuddin Law Review Journal* 4(1), 103-112.
- Annisah, N., Sudhartono, A., & Ramlah, S. (2014). Karakteristik fisik habitat leda (*Eucalyptus deglupta*) di Jalur Pendakian Gunung Nokilalaki Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Warta Rimba*, 2(2), 42-48.
- Apal, R. U., Ariyanti, N. S., Walujo, E.B., & Dorly. (2018). Pemanfaatan tumbuhan obat oleh Suku Tougutit di Daerah Penyangga Taman Nasional Aketajawe Lolobata. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 4(1), 21-27.
- Arham, S., Khumaidi, A., & Pitopang, R. (2016). Keanekaragaman jenis tumbuhan obat tradisional dan pemanfaatannya pada Suku Kulawi di Desa Mataue Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Biocelbes*, 10(2), 1-16.
- Ariani., Surjono., & Ari, I. R. D. (2015). Bentuk pengelolaan sumberdaya hutan di Desa Kololio Kepulauan Togeang, Sulawesi Tengah. *Jurnal Indonesian Green Technology*, 4(2), 36 – 45.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Kecamatan Pinogu dalam Angka 2016*. Gorontalo: BPS Bone Bolango.
- Damiati, V., Lumangkun, A., & Dirhamsyah, M. (2015). Partisipasi masyarakat dalam melestarikan Kawasan Hutan Lindung Gunung Buduk sebagai sumber air bersih di Desa Idas Kecamatan Noyan Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(1), 142-149.
- Dimara, P. A. (2011). Teknik pemanenan gaharu oleh masyarakat di Kabupaten Manokwari. *Beccarina Botanical Research Bulletin*, 13(1), 37-44.
- Ekspedisi NKRI Koridor Sulawesi. (2013). *Ekspedisi NKRI Koridor Sulawesi*. Surabaya: Buku Jawa Pos.
- Hamdan., Achmad, A., & Mahbub, A. S. (2017). Persepsi masyarakat terhadap status kawasan Suaka Margasatwa Ko'mara Kabupaten Takalar. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 9(2), 105-113.
- Hartanti, G. (2012). Perkembangan material rotan dan penggunaan di dunia desain interior. *Humaniora* 3(2), 494-503. Retrieved from http://research-dashboard.binus.ac.id/uploads/paper/document/publication/Proceeding/Humaniora/Vol. 3 No. 2 Oktober 2012/16_DIN_Grace Hartanti.pdf.
- Irawan, A., Iwanuddin., Halawane, J. E., & Ekawati, S. (2017). Analisis persepsi dan perilaku masyarakat terhadap keberadaan kawasan KPHP Model Poigar. *Jurnal Penelitian dan Sosial Ekonomi Kehutanan*, 14(1), 71-82.
- Iskandar, D., & Suhendra, A. (2013). Uji inokulasi fusarium sp untuk produksi gaharu pada budidaya A. *Beccariana*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 14(3), 182-188. Retrieved from <http://ejurnal.bppt.go.id/ejurnal2011/index.php/jsti/article/download/938/883>.
- Kadowangko, N. Y., Latief, M., & Yusuf, R. (2018). Inventory of traditional medicinal plants and their uses from Atinggola, North Gorontalo District, Gorontalo Province, Indonesia. *Journal Biodiversitas*, 19(6), 2294 – 2301.
- Kaharap, A. D., Mambo, C., & Nangoy, E. (2016). Uji efek antibakteri ekstrak batang akar kuning (*Arcangelisia flava* Merr.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Biomedik*, 4(1), 1 – 4.
- Kalima, T., & Jasni. (2010). Tingkat kelimpahan populasi spesies rotan di Hutan Lindung Batu Kapar, Gorontalo Utara. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(4), 439 – 450.
- Katili, A. S., Latare, Z., & Naouko, M. C. (2015). Inventarisasi tumbuhan obat dan kearifan lokal masyarakat Etnis Bune dalam memanfaatkan tumbuhan obat di Pinogu, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo. dalam Setiawan, A. D., Sugiyarto., Pitoyo, A., Hernawan, U. E., & Widiastuti, A. (Eds), *Prosiding Seminar Nasional “Masyarakat Biodiversitas Nasional”* (p.78-84). Surakarta: Masyarakat Biodiversitas Indonesia.
- Kawuwung, F. R. (2010). Potensi Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, permasalahan dan konservasi pada tingkat pengembangan dan pengawasan. *Jurnal El-Hayah*, 1(2), 15-18.
- Kristin, Y., Qurniati R., & Kaskoyo, H. (2018). Interaksi masyarakat sekitar hutan terhadap pemanfaatan lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3), 1 – 8.
- Larisu, M. A., Sudarsono, Irawati, S., & Nurrochmad, A. (2011). Kajian ilmiah air rebusan batang katola (*Arcangelisia flava* l. Merr) obat tradisional diare berdarah masyarakat Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara. *Majalah Farmasi Indonesia*, 21(4), 283-289.

- Lewerissa, E. (2015). Interaksi masyarakat sekitar hutan terhadap pemanfaatan sumberdaya hutan di Desa Wangonira, Kecamatan Tobelo Barat. *Jurnal Agroforestri*, 10(1), 10-20.
- Luthfia, A. (2013). Menilik urgensi desa di era otonomi daerah. *Jurnal of Rural and Development*, 4(2), 135-143.
- Mamuko, F., Walangitan, H., & Tilaar, W. (2016). Persepsi dan partisipasi masyarakat dalam upaya rehabilitasi hutan dan lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Eugenia*, 22(2), 80-91.
- Masria., Golar., & Ihsan, M. 2015. Persepsi dan sikap masyarakat lokal terhadap hutan di Desa Labuan Toposo Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala. *Warta Rimba* 3(2), 57-64.
- Massiri, S. D., Nugroho, B., Kartodiharjo, H., & Soekmadi, R. (2016). Preferensi dan motivasi masyarakat lokal dalam pemanfaatan sumberdaya hutan di Taman Nasional Lore Lindu Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(2), 215 – 223.
- Meijaard, E., Abram, N. K., Wells, J. A., Pellier, A. S., Ancrenaz, M., Gaveau, D. L. A., Runting, R. K., & Mengersen, K. (2013). People's perceptions about the importance of forests on Borneo. *PLoS ONE* 8(9), 1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073008>
- Moowago, L. (2014). Perubahan social masyarakat (Studi perkembangan pendidikan pada masyarakat Pinogu). Tesis tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- Moyo, M. I. D., Golar., & Rukmi. (2013). Potensi sosial budaya masyarakat bagi pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) pada wilayah KPH Model Sintuwu Maroso di Desa Tambarana Kecamatan Poso Pesisir Utara. *Jurnal Warta Rimba*, 1(1), 1 – 8.
- Narsuka, D. R., & Sujali. (2009). Persepsi dan peran serta masyarakat lokal dalam pengelolaan TNGM. *Majalah Geografi Indonesia*, 23(2), 90-108.
- Nasution, A., Chikmawati, T., Walujo, E. B., & Zuhud, E. A. M. (2018). Pemanfaatan tumbuhan obat secara empiris pada Suku Mandailing di Taman Nasional Batang Gadis Sumatera Utara. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*, 5(1), 64-74.
- Ngakan, P. O., Komarudin, H., Achmad, A., Wahyudi, & Tako, A. (2006). *Ketergantungan, persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap sumber daya hayati hutan (Studi Kasus di Dusun Pampli Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan)*. Bogor: Center for International Forestry Research.
- Niapele, S. (2014). Bentuk pengelolaan hutan dengan kearifan lokal masyarakat adat tugutil. studi kasus masyarakat adat tugutil di Dusun Tukur-tukur Kecamatan Wasile Timur, Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 6(3), 62-72.
- Nugroho, A. C., Frans, T. M., Kainde, R. P. & Walangitan, H. D. (2015). Kontribusi hasil hutan bukan kayu bagi masyarakat di Sekitar Kawasan Hutan (Studi Kasus Desa Bukaka). *Jurnal Cocos* 6(5), 1-12.
- Nurrani, L. (2013). Pemanfaatan tradisional tumbuhan alam berkhasiat obat oleh masyarakat di sekitar Cagar Alam Tangale. *Info BPK Manado*, 3(1), 1-22.
- Rahim, S. (2019). Environmental destruction management and natural resource conflict resolution due to illegal mining (A case study in illegal mining at limited production forest of Bone Bolango Regency). *International Journal of Innovative Science and Research Technology* 4(1), 75-80.
- Rindyastuti, R. (2017). Carbon storage of medium-sized tree : a case study on *Dillenia* collection in Purwodadi Botanic Garden. *Journal of Biological Researcher*, 22(2),74-80.
- Sadono, Y. (2013). Peran serta masyarakat dalam pengelolaan Taman Nasional Gunung Merbabu di Desa Jeruk Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 9(1), 53-64.
- Salosa, S. T., Awang, S. A., Suryanto, P., dan Purwanto, R. H. (2014). Hutan dalam kehidupan masyarakat hatam di lingkungan Cagar Alam Pegunungan Arfak. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(3), 349-355.
- Sancayaningsih, R. P., Suryanto, E., Reza, A., & Wiryawan, I. F. (2016). Community empowerment program in Pinogu Subdistrict, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province, Indonesia : Concerning to the unique biodiversity conservation. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 1(2), 183-193.
- Santoso, S. (2014). *Statistik NonParametrik*. Jakarta : Elex Media Computindo.
- Sawitri, R., Suharti, S., & Karlina, E. (2011). Interaksi masyarakat dengan hutan dan lingkungan sekitarnya di kawasan dan daerah penyangga Taman Nasional Kutai. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 8(2), 129 – 142.
- Setiawan, H., Purwanti, R., & Garsetiasih, R. (2017). Persepsi dan sikap masyarakat terhadap konservasi ekosistem mangrove di Pulau Tanakeke Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 14(1), 57-70.
- Singarimbun, M., & Effendi, S. (Eds). (2011). *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: Lembaga Penelitian, Pendidikan, dan Penerangan Ekonomi dan Sosial (LP3S).
- Siregar, S. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sugiharto, A. (2010). Eksplorasi dan koleksi jamur (*mushroom*) pada kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*, 15,127-130.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumanto, S. E., & Takandjandji, M. (2014). Identifikasi pemanfaatan hasil hutan oleh masyarakat: Upaya konservasi sumber daya genetik dan sosial budaya. *Buletin Plasma Nutfah*, 4(1), 27 – 40.
- Syarief, M. A. (2016). Kontribusi tokoh masyarakat dalam menjalankan perannya pada pemilihan kepala Desa Muara Badak Ulu Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2013. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(3), 1-14.
- Uslinawaty, Z., Rosmarlinasiah, & Asrun. (2014). Morfologi dan tingkat kelimpahan jenis rotan di Hutan Lindung Papalia Kabupaten Konawe Selatan. *Biowallacea*, 1(2), 90-96.

- Wahyuni, N. I., & Mamonto, R. (2012). Persepsi Masyarakat terhadap Taman Nasional dan Sumber Daya Hutan: Studi Kasus Blok Aketawaje, Taman Nasional Aketawaje Lolobata. *Info BPK Manado*, 2(1), 1–16.
- Wahyuni, N. I. (2014). Pemanfaatan Citra ALOS Palsar dalam menduga biomasa hutan alam : Studi kasus di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone. *Jurnal Wasian*, 1(1), 15 – 21.
- Wiati, C. B., & Angi, E. P. (2014). Studi pemanfaatan sumberdaya hutan oleh masyarakat Desa Setulang di Kabupaten Malinau, Kalimantan Utara. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa*, 8(2), 97-108.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winara, A., & Mukhtar, A. (2016). Pemanfaatan tumbuhan obat oleh Suku Kanum di Taman Nasional Wasur, Papua. *Jurnal Hutan dan Konservasi Alam*, 13(1), 57-72.
- Yuzen, N., Siregar, Y. I., & Saam, Z. (2014). Hubungan antara kondisi sosial ekonomi dengan persepsi, sikap, dan perilaku masyarakat Kabupaten Kerinci pada Hutan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 8(2), 197–213.