

Community Perceptions and Attitudes in Management of the Mount Hamiding Protected Forest in North Halmahera Regency

(Persepsi dan Sikap Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Lindung Gunung Hamiding di Kabupaten Halmahera Utara)

Yosevita. Th. Latupapua¹ dan Jacob Kailola²✉

¹ Program Studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir.M. Putuhena, Desa Poka, Ambon, Indonesia

² Program Studi Kehutanan, Fakultas Ilmu Alam dan Teknologi Rekayasa, Universitas Halmahera, Jl. Raya Wari, Wari Ino, Kota Tobelo, Indonesia.

Email: vithaforester@mail.com, jacobkailola@yahoo.co.id

Info Article :

Diterima :12 Okt. 2023
Disetujui : 31 Okt. 2023
Dipublikasi : 31 Okt. 2023

Article type :

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Review Article |
| <input type="checkbox"/> | Common Serv. Article |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Research Article |

Keyword :

Perceptions, Attitudes, Society, Protected Forests.

Korespondensi :

Jacob Kailola
Universitas Halmahera,
Tobelo, Indonesia

Email:
jacobkailola@yahoo.co.id

Abstract

Mount Hamiding Protected Forest (HLGH) is administratively located in North Halmahera Regency and has a role in supporting living systems, regulating water management, preventing floods and seawater intrusion and increasing soil nutrients. The current condition of HLGH is experiencing damage due to human activities, namely forest encroachment, shifting cultivation and illegal logging. The research aims to determine community perceptions and attitudes in managing protected forests. This research was conducted in the HLGH area, taking place from July – November 2022. This research used a quantitative and descriptive qualitative approach. The parameters measured are community perceptions and attitudes in managing protected forests using a Likert scale. The results of the research show the perceptions and attitudes of the community in the six research locations, namely Roko village, perception value 26.95, attitude 11.97, Soakonora perception 27.36, attitude 11.87, Togawa perception 24.68, attitude 12.51, Mamuya Perception value is 26.78, attitude 11.47, Efi perception -Efi 27.18, attitude 12.17 and Wangongira perception 24.77, attitude 12.68. These findings illustrate that the perceived value in four villages is at a medium level, and two other villages are at a low level. The attitude of the six villages is in the medium category. This illustrates that people's perceptions and attitudes towards the existence, function and benefits of protected forests are still below standard. Thus, there is a need for outreach activities about the existence of protected forests and their functions and benefits to improve community perceptions and attitudes.



Copyright©2023, Yosevita. Th. Latupapua, Jacob Kailola

I. PENDAHULUAN

Indonesia termasuk dalam salah satu negara Megadiversity di dunia oleh karena memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi (Sutarno dan Setyawan, 2015). Hutan lindung memberikan layanan jasa dan keanekaragaman hayati sehingga harus mendapat perhatian untuk dikelola (Xu et al., 2017; Nugroho et al., 2022; Hua et al., 2022). Menurut Zhang et al., (2019), hutan merupakan sumberdaya alam yang dapat

diperbaharui sebab itu perlu dikelola dengan asas kelestarian.

Pengelolaan hutan lindung di Indonesia memiliki payung hukum sebagai dasar kebijakan bagi pengelolaan bersumber dari UU No 41 tahun 1999, secara eksplisit hutan lindung mempunyai peran pokok untuk menjaga keseimbangan lingkungan yakni sebagai sistem dalam menyangga kehidupan, perlindungan, pengaturan tata air, mencegah bahaya banjir dan intrusi air laut, serta dapat meningkatkan unsur hara dan

mineral tanah (Mardiatmoko et al., 2020; Kailola et al., 2021; Kailola, 2023). Kerusakan hutan lindung menjadi trending topik (spot light) oleh karena mengalami degradasi dan sudah bukan menjadi rahasia umum lagi bahwa kerusakan hutan lindung telah menjadi issue regional, nasional maupun global (Wade et al., 2020; Waas dan Riry, 2022). Kerusakan tersebut terjadi karena jumlah penduduk yang terus bertambah dari waktu ke waktu (Xu et al., 2017; Imai et al., 2018; Budiprakoso et al., 2021), menyebabkan kebutuhan masyarakat terus meningkat dengan persoalan sosial yang begitu kompleks berdampak terhadap masyarakat yang harus memenuhi kebutuhan hidup, sehingga hutan lindung menjadi sasaran tempat mencari nafkah baik berupa perluasan lahan pertanian, perambahan hutan, illegal logging (Vijay et al., 2016; Garrett et al., 2018; Tacconi et al., 2019).

Hutan Lindung Gunung Hamiding (HLGH) secara administrative, memiliki biofisik dengan lanskap topografi bergelombang sampai bergunung dengan DAS yang berukuran sempit sehingga memberikan dampak terhadap pengaturan tata air, serta mudah mengalami erosi (Kailola et al., 2019). HLGH merupakan salah satu kawasan hutan yang lebih luas dari beberapa kawasan hutan lindung di Halmahera Utara dimana secara umum luas kawasan hutan lindung 84.460,79 ha, (BPS Halut, 2018). Menurut Kailola et al., (2023) pengelolaan kawasan hutan lindung selama ini belum berjalan maksimal karena karena terbatasnya sumber daya manusia, modal dan teknologi serta pemasaran maupun aksesibilitas. Dikatakan juga oleh Kailola (2011), bahwa hilangnya perubahan tutupan hutan pada hutan lindung di tahun 2006 sebesar 518,82 ha. Dampak yang terjadi ini akibat dari pembalakan liar, maupun kegiatan perambahan yang dilakukan oleh masyarakat serta ijin-ijin yang diberikan oleh pemerintah untuk berbagai aktifitas kegiatan penambangan. Di sisi lain kehidupan sosial ekonomi masyarakat dari data BPS Halut (2021) menunjukkan bahwa masyarakat masih hidup jauh dari kehidupan yang layak, yaitu masih ada di bawah garis kemiskinan, dengan tingkat kemiskinan mencapai 4,45 %. Data ini menggambarkan bahwa ketergantungan hidup masyarakat terhadap hutan sangat tinggi, dengan demikian maka akan berdampak terhadap terjadinya kerusakan hutan, masalah lain bahwa terjadi konflik dengan pemerintah tentang batas kawasan dalam pemanfaatan hutan.

Implementasi kebijakan pemerintah tentang program kehutanan sosial memberikan angin segar bagi masyarakat karena tujuan dari program ini adalah melibatkan masyarakat dalam mengelola hutan serta masyarakat diberikan ruang untuk mengelola kawasan hutan negara dan bisa bekerjasama dengan pemerintah. Setelah pemerintah menetapkan program sosial forestry yakni hutan kemasyarakatan maupun hutan desa, diharapkan perhutanan sosial dapat menjadi solusi dalam pemecahan masalah ditingkat tapak, sehingga pengelolaan hutan lindung tidak hanya memberikan manfaat bagi kesejahteraan masyarakat tetapi pengelolaan dapat berlangsung secara sustainyild. Berbagai hasil kajian sebelumnya tentang kehidupan masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung masih jauh dari kelayakan atau masih hidup dibawah garis kemiskinan (Kastanya, 2006; Pujo et al. (2018); Maryudi and Krott (2012); Kailola et al., 2023).

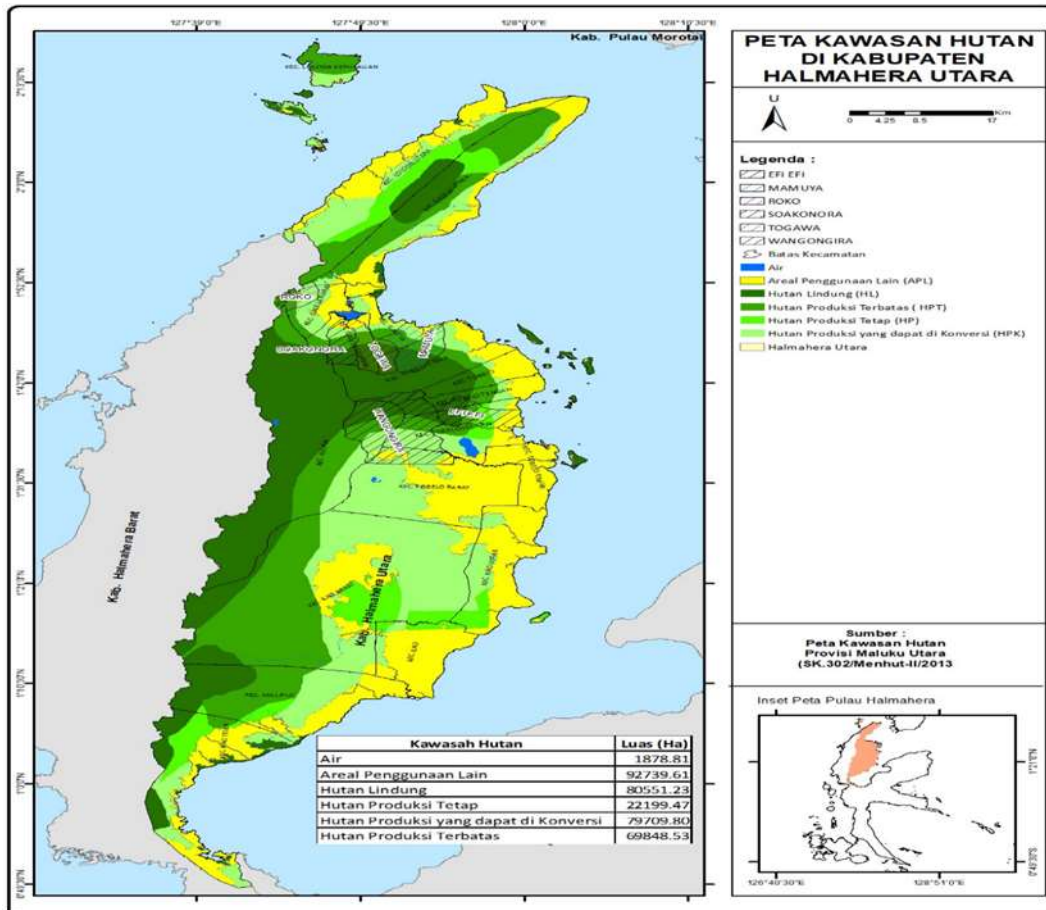
Perhutanan sosial merupakan pengelolaan hutan berbasis masyarakat (communtiy based) yang menitikberatkan masyarakat harus berperan sebagai subjek dalam menggerakkan pembangunan kehutanan bukan sebaliknya sebagai objek (Kailola, 2023). Pada dasarnya masyarakat diharapkan memiliki peran aktif dalam mengelola hutan pada tingkat tapak karena hal tersebut merupakan tujuan dan cita-cita dari paradigma kehutanan sosial (Sanudin, 2019). Oleh karena itu keberadaan hutan lindung serta fungsi perlu di pahami oleh masyarakat yang berada disekitar kawasan hutan maka penelitian tentang perspektif dan sikap masyarakat perlu diketahui sebagai referensi dalam pengelolaan hutan lindung secara berkelanjutan. Berikut ini beberapa penelitian tentang perpektif dan sikap masyarakat; persektif pengembangan hutan kota (Urfi Izzati, 2023), persepsi dalam pengelolaan hutan mangrove (Khairiansyah et al., 2018), persepsi tentang kunjungan wisata (Galih et al., 2023). Kajian penelitian yan dilakukan ini memiliki perbedaan dari penelitian terdahulu sebab ada unsur kebaruan ditinjau dari wilayah atau tempat penelitian, serta metode penelitian yang lebih komprehensif dari penelitian sebelumnya dan memiliki tujuan agar dapat mengetahui persepsi dan sikap masyarakat dalam mengelola hutan lindung serta manfaatnya adalah menghasilkan referensi tentang persepsi dan sikap masyarakat dalam mengelola hutan lindung secara berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan tempat

Kegiatan penelitian berlangsung dari bulan Juli sampai dengan November 2023. Tempat penelitian ditentukan dari beberapa desa di sekitar HLGH yaitu desa Wangongira, Efi -Efi, Mamuya, Togawa dan Roko. Pemilihan desa

secara purposive sampling, dimana kriteria desa yang ditentukan sebagai lokasi penelitian adalah masyarakat berinteraksi dengan kawasan hutan lindung dan secara administrative terletak pada lokasi penelitian. Intensitas sampling yang digunakan adalah 20%. Lokasi penelitian tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian

2.2. Prosedur penelitian

Prosedur pengambilan data dengan survey methods, sedangkan penentuan lokasi dengan teknik purposive sampling yaitu secara sengaja berdasarkan tujuan dari penelitian. Desa yang terpilih adalah representasi dari keterwakilan masyarakat yang mengelola hutan lindung, yakni desa; Wangongira, Efi-Efi, Mamuya, Togawa, Soakoora dan Roko. Banyaknya desa yang dipilih berdasarkan formula (Yamane, 1967)

$$n = \frac{N}{1 + N(\alpha^2)}$$

Keterangan : n = banyaknya desayang terpilih, N = banyaknya desa disekitar HLGH, α² = kuadrat dari tingkat signifikansi (5%).

2.3. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

2.3.1. Persepsi masyarakat

Persepsi berkaitan dengan pemahaman, pengetahuan dan pandangan masyarakat yang meliputi 16 pertanyaan. Tingkat persepsi masyarakat berdasarkan skala likert dengan selang nilai Xmax = 48, Xmin = 16 dan N = 3 adalah 10,66 sehingga tingkat persepsi rendah jika skor 16-26,66, sedang skor 26,66 – 37,32, dan tinggi skor 37,32 – 48.

2.3.2. Sikap masyarakat

Sikap masyarakat dengan selang nilai Xmax = 18, Xmin = 6 dan N = 3 adalah 4 sehingga tingkat sikap masyarakat rendah jika skor 6 – 10, sedang skor 11 – 14, dan tinggi skor 15 – 18.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN,

3.1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian berdasarkan karakter masyarakat yang digunakan adalah yang menjadi ciri khas karakteristik sosial dalam pengelolaan hutan lindung, yakni; umur dan pendidikan. Menurut BPS Indonesia (2023) kategori terbagi atas usia produktif dan tidak produktif. Kategori usia tidak produktif kurang dari 15 tahun dan lebih dari 64 tahun, sedangkan usia produktif 15-64 Tahun. Berdasarkan klasifikasi tersebut maka kategori usia produktif masyarakat pada lokasi penelitian dengan rentang usia 15 – 64 sebanyak 299 org (86,42%), usia tidak produktif di atas 64 tahun sebanyak 47 org (13,58%). Suandi et al. (2014), usia produktif berpengaruh terhadap persepsi dan sikap sebab secara fisik mempunyai kinerja yang lebih tinggi apabila dikomparatif terhadap usia tidak produktif, dimana usia yang tidak produktif memberikan hasil yang lebih rendah. Karakteristik Pendidikan responden dari ke 6 desa adalah; Tidak bersekolah 0,6%, Sekolah Dasar 35,8%, Sekolah Menengah Pertama 26,9%, Sekolah Menengah Atas 31,5% dan Sarjana 5,2%. Pendidikan yang dimiliki oleh masyarakat menggambarkan bahwa tingkat pendidikan dan kualitas pendidikan berpengaruh terhadap persepsi dan sikap masyarakat, sebab jika masyarakat mengenyam pendidikan baik berupa pendidikan formal maupun nonformal, akan berdampak terhadap peningkatan pengetahuan maupun wawasan sehingga dapat mengunah mindset masyarakat dalam mengelola hutan lindung menjadi lebih baik. Hasil temuan ini sejalan dengan pernyataan (Aini et al., 2018; Parhusip et al., 2019; Desmiwati et al., 2021) bahwa jika masyarakat memiliki pengetahuan yang

diperoleh melalui pendidikan formal ataupun non formal maka cenderung memiliki wawasan yang meningkat sehingga berdampak terhadap pengelolaan hutan yang lebih baik.

3.2. Persepsi Masyarakat tentang Pengelolaan Kawasan HLGH

Hasil penilaian terhadap tingkat persepsi masyarakat tentang pengelolaan Hutan Lindung Gunung Hamiding di sajikan pada Tabel 1. Untuk mengetahui persepsi masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung maka ada 14 indikator yang diukur. Berdasarkan hasil analisis terhadap 14 elemen penilaian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa masyarakat desa Soakonora memiliki nilai yang lebih tinggi dari desa-desa yang lain dengan skor 27,36, sedangkan skor terendah diperoleh desa Wangongira yaitu sebesar 24,77. Secara keseluruhan nilai nilai persepsi yang diperoleh adalah 26,32. Hasil kajian ini menunjukkan tentang persepsi yang dimiliki oleh masyarakat yang tinggal di sekitar hutan lindung dikategorikan ada pada tingkat sedang. Menurut (Purnomo et al., 2017), persepsi merupakan pandangan dari individu tentang suatu kejadian oleh karena itu persepsi memiliki peran sangat penting dalam mempengaruhi perilaku individu tersebut.

Dari temuan tersebut menunjukkan bahwa persepsi mengenai fungsi ataupun manfaat kawasan hutan lindung masih jauh dari yang diharapkan untuk mengelola hutan secara lestari sehingga dampak yang terjadi dari pengelolaan hutan adalah timbulnya kerusakan, karena pengetahuan tentang budidaya serta pemanfaatan jasa lingkungan dapat dikatakan masih kurang atau belum terlalu baik.

Tabel 1. Persepsi Masyarakat tentang pengelolaan kawasan HLGH

| No | Elemen Penilaian | Desa | | | | | | Total | Rerata |
|----|--|------|----------|--------|--------|---------|------------|-------|--------|
| | | Roko | Sokonora | Togawa | Mamuya | Efi-Efi | Wangongira | | |
| 1 | Pemahaman fungsi hutan lindung | 1,9 | 2,00 | 1,9 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 11,80 | 1,97 |
| 2 | Pemahaman manfaat hutan lindung | 2,00 | 1,90 | 1,70 | 1,90 | 1,90 | 1,80 | 11,20 | 1,87 |
| 3 | Dampak hutan lindung terhadap social budaya masyarakat | 1,90 | 1,90 | 1,70 | 1,90 | 1,90 | 1,70 | 11,00 | 1,83 |
| 4 | Nilai ekonomi hutan lindung | 2,00 | 1,90 | 1,70 | 1,90 | 1,90 | 1,60 | 11,00 | 1,83 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|-------|
| | terhadap kesejahteraan | | | | | | | | |
| 5 | Peran hutan lindung terhadap tingkat pendapatan | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 2,49 | 1,49 | 11,94 | 1,99 |
| 6 | Produk hutan non kayu dan kayu untuk energi | 1,99 | 2,49 | 1,99 | 1,99 | 2,49 | 1,99 | 12,94 | 2,16 |
| 7 | Aturan tidak tertulis dalam mengelola HLGH | 1,70 | 1,79 | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 10,29 | 1,72 |
| 8 | Kebijakan dalam mengelola hutan lindung | 2,09 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 1,70 | 1,70 | 11,49 | 1,92 |
| 9 | Perlindungan untuk flora maupun fauna | 1,80 | 1,90 | 1,80 | 1,90 | 1,90 | 1,79 | 11,09 | 1,85 |
| 10 | Usaha menjaga dan melestarikan hutan lindung | 1,90 | 1,90 | 1,50 | 1,90 | 1,80 | 1,80 | 10,80 | 1,80 |
| 11 | Tingkat kesadaran merambah hutan adalah aktivitas merusak hutan | 1,89 | 1,90 | 1,80 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 11,29 | 1,88 |
| 12 | Tingkat penyadaran bahwa keanekaragaman hayati terganggu adalah aktivitas merambah hutan | 1,89 | 1,90 | 1,80 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 11,29 | 1,88 |
| 13 | Aktivitas penanaman kayu | 1,90 | 1,89 | 1,50 | 1,90 | 1,70 | 1,50 | 10,39 | 1,73 |
| 14 | Sanksi untuk para pelanggar melanggar aturan hukum | 2,00 | 1,90 | 1,80 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 11,40 | 1,90 |
| 15 | Jumlah | 26,95 (S) | 27,36 (S) | 24,88 (R) | 26,78 (S) | 27,18 (S) | 24,77(R) | 157,9 2 | 26,32 |

Keterangan : S = sedang, R = rendah (Sumber: Pengolahan Data Primer, 2022)

3.3. Sikap masyarakat

Sikap masyarakat terhadap pengelolaan HLGH disajikan pada Tabel 2. Untuk mengetahui sikap masyarakat terhadap pengelolaan hutan lindung maka ada 6 elemen penilaian yang diukur. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh adalah masyarakat di desa Mamuya memperoleh nilai terendah dengan skor 11,47, sedangkan masyarakat di desa Wangongira memperoleh nilai 12,68 lebih tinggi dari ke lima desa yang dijadikan sampel penelitian. Hal analisis ini menunjukkan bahwa nilai sikap masyarakat berada pada interval nilai 11 – 14

dengan kategori sedang. Dari keenam elemen penilaian yang diukur, hasil perhitungan menunjukkan bahwa sikap masyarakat terhadap manfaat hutan memiliki skor yang lebih tinggi dari ke lima indikator yang lainnya dengan nilai 13,66, sedangkan yang terendah adalah sikap terhadap pengelolaan kawasan hutan lindung dengan besaran nilai yaitu 9,69.

Temuan ini menggambarkan bahwa sikap masyarakat dalam mengelola HLGH memiliki hubungan secara langsung dengan persepsi, yaitu apabila persepsi mengenai hutan lindung tinggi, baik itu menyakut fungsi dan pengelolannya

maka secara otomatis sikap masyarakat dalam mengelola hutan lindung akan lebih baik. Menurut Pratiwi el al. (2018), sikap adalah kecenderungan suatu tindakan dari suatu proses kesadaran dari suatu individu. Dari hasil penelitian ini menggambarkan bahwa sikap masyarakat yang masih belum terlalu baik dalam pengelolaan hutan lindung dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu; tingkat pemahaman

masyarakat yang masih kurang karena minimnya sumberdaya manusia, hal ini terlihat dari data pendidikan yang didominasi oleh lulusan sekolah dasar 35,8 %, serta kurangnya kegiatan sosialisasi mengenai peran dan kegunaan dari hutan lindung dan kegiatan untuk memberdayakan masyarakat yang belum optimal.

Tabel 2. Sikap masyarakat dalam pengelolaan kawasan HLGH

| No | Elemen penilaian | Desa | | | | | | Jumlah | Rerata |
|----|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| | | Roko | Soakonora | Togawa | Mamuya | Efi-Efi | Wangongira | | |
| 1 | Sikap terhadap keberadaan hutan lindung | 2,10 | 2,10 | 2,04 | 2,20 | 2,10 | 2,30 | 12,84 | 2,14 |
| 2 | Sikap terhadap pengelolaan hutan lindung | 1,40 | 2,10 | 1,60 | 1,29 | 1,50 | 1,80 | 9,69 | 1,62 |
| 3 | Sikap terhadap nilai manfaat | 2,39 | 2,20 | 2,09 | 2,30 | 2,39 | 2,29 | 13,66 | 2,30 |
| 4 | Sikap dalam menyelesaikan konflik | 2,19 | 2,09 | 2,39 | 2,19 | 2,29 | 2,30 | 13,45 | 2,24 |
| 5 | Masyarakat terlibat menanggulangi kerusakan | 1,59 | 1,19 | 2,20 | 1,29 | 1,59 | 2,20 | 10,06 | 1,70 |
| 6 | Mengelola hutan lindung untuk meningkatkan pendapatan dan kelestarian hutan | 2,30 | 2,19 | 2,19 | 2,20 | 2,30 | 1,79 | 12,97 | 2,16 |
| | Jumlah | 11,97(S) | 11,87 (S) | 12,51 (S) | 11,47 (S) | 12,17 (S) | 12,68 (S) | 72,67 | 12,11 |

Keterangan : S = sedang, (Sumber: Pengolahan Data Primer, 2022)

IV. PENUTUP

Persepsi dan sikap masyarakat pada keenam desa yaitu desa roko, soakonora, togawa, mamuya, efi – efi berada pada kategori sedang, hal ini menunjukkan bahwa persepsi masyarakat tentang kawasan hutan lindung gunung hamiding berlum terlalu baik atau masih kurang sehingga berdampak terhadap pengelolaan hutan lindung, hal ini terlihat bahwa masyarakat masih membuka lahan pada kawasan hutan lindung untuk kegiatan pertanian, pengambilan kayu bakar dan juga kayu pertukangan. Sikap masyarakat dalam pengelolaan hutan lindung juga masih rendah karena berdampak dari pemahaman tentang kawasan hutan lindung yang masih kurang sehingga dalam pemanfaatan hutan lindung juga belum maksimal sesuai tujuan dan fungsinya.

Perlu di lakukan sosialisasi tentang hutan lindung serta pengelolaannya supaya dengan keberadaan hutan lindung memberikan dampak kepada komunitas masyarakat sekitar hutan agar dapat meningkatkan kesejahteraan melalui pengelolaan jasa lingkungan dan hasil hutan non kayu, sehingga eksistensi pengelolaan hutan lindung dapat berjalan secara berkelanjutan (sustainyield).

Ucapan Terima Kasih

Terimah kasih banyak penulis tujuan untuk pimpinan desa, tokoh adat dan tokoh masyarakat serta responden atas dukungannya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk pengelolaan hutan lindung yang lebih baik.

REFERENSI

- Aini, E. N., Isnaini, I., Sukamti, S., & Amalia, L. N. (2018). Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Tingkat Kesejahteraan Masyarakat di Kelurahan Kesatrian Kota Malang. *Technomedia Journal*, 3(1), 58–72. <https://doi.org/10.33050/tmj.v3i1.333>
- BPS, H. (2018). Kabupaten Halmahera Utara Dalam Angka. <https://halutkab.bps.go.id/publication/2018/08/16/e33aa99e11d731db8deac9bf/kabupaten-halmahera-utara-dalam-angka-2018.html>
- BPS, H. (2021). Kabupaten Halmahera Utara Dalam Angka. <https://halutkab.bps.go.id/publication/2021/02/26/8af8af3800ba9b622e1d9cee/kabupaten-halmahera-utara-dalam-angka-2021.html>
- Budiprakoso, B., Ichwandi, I., & Rusdiana, O. (2021). Institutional Analysis of Protection Forest Area Land Use Pattern in the North Bandung Area, Bandung Regency. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 11(3), 463–475. <https://doi.org/10.29244/jpsl.11.3.463-475>
- Desmiwati, D., Veriasa, T. O., Aminah, A., Safitri, A. D., Hendarto, K. A., Wisudayati, T. A., Royani, H., Dewi, K. H., Raharjo, S. N. I., & Sari, D. R. (2021). Contribution of agroforestry systems to farmer income in state forest areas: A case study of Parungpanjang, Indonesia. *Forest and Society*, 5(1), 109–119. <https://doi.org/10.24259/fs.v5i1.11223>
- Galih Windu Permana, Susni Herwanti, Agus Setiawan, Slamet Budi Yuwono, I. G. F. (2023). Persepsi pengunjung terhadap wisata alam air terjun anglo di kabupaten pesawaran. 17(2), 93–101. <https://doi.org/10.30598/makila.v17i2.8933>
- Garrett, R. D., Koh, I., Lambin, E. F., le Polain de Waroux, Y., Kastens, J. H., & Brown, J. C. (2018). Intensification in agriculture-forest frontiers: Land use responses to development and conservation policies in Brazil. *Global Environmental Change*, 53, 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.09.011>
- Hua, F., Adrian Bruijnzeel, L., Meli, P., Martin, P. A., Zhang, J., Nakagawa, S., Miao, X., Wang, W., McEvoy, C., Peña-Arancibia, J. L., Brancalion, P. H. S., Smith, P., Edwards, D. P., & Balmford, A. (2022). The biodiversity and ecosystem service contributions and trade-offs of forest restoration approaches. *Science*, 376(6595), 839–844. <https://doi.org/10.1126/science.abl4649>
- Imai, N., Furukawa, T., Tsujino, R., Kitamura, S., & Yumoto, T. (2018). Factors affecting forest area change in southeast Asia during 1980-2010. *PLoS ONE*, 13(5), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197391>
- Kailola, J. (2023). Partisipasi Masyarakat Pasca Penetapan Program Perhutanan Sosial dalam Pengelolaan Hutan Lindung Gunung Hamiding di Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. *SEMINAR NASIONAL PERTANIAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS NUSA CENDANA*, 1(1), 280–287.
- Kailola, J., Mardiatmoko, G., Simanjuntak, R., & Kastanya, A. (2021). Moisture Content and Absorption Levels of Carbon Dioxide in Binuang Bini (*Octomeles sumatrana* Miq) Trees For Climate Change Management. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 27(3), 143.
- KAILOLA, J., PURWANTO, R. I. S. H., SUMARDI, S., & FAIDA, L. R. W. (2023). Assessing social capital in community forest management in the Mount Hamiding Protection Forest, North Halmahera District, North Maluku, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(1).
- Kailola, J., Simanjuntak, R., & Punyia, K. (2019). Kandungan Kadar Air (H₂O) Dari Jenis Kayu Jati (*Tectona grandis*) Dan Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) Asal Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. *Agribisnis: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(2), 311–316.
- Kastanya. (2006). Pengelolaan Hutan Alam Produksi Lestari Sesuai Dengan Gugus Pulau Di Maluku. *Jurnal Agroforestry*, 1(1).
- Khairiansyah, M., Zainal, S., & Nugroho, J. (2018). Persepsi Masyarakat terhadap Keberadaan Hutan Mangrove di Kelurahan Kuala Kecamatan Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(2), 416–427.
- Mardiatmoko, G., Kailola, J., Simanjuntak, R., & Kastanya, A. (2020). The rate of absorption of carbon dioxide and moisture content in Linggua (*Pterocarpus indicus* Willd.) for climate change

- management. *Ecol Environ Conserv*, 26(2009), S415–S422.
- Maryudi, A., & Krott, M. (2012). Poverty Alleviation Efforts through a Community Forestry Program in Java, Indonesia. *Journal of Sustainable Development*, 5(2), 43–53. <https://doi.org/10.5539/jsd.v5n2p43>
- Nugroho, H. Y. S. H., Nurfatriani, F., Indrajaya, Y., Yuwati, T. W., Ekawati, S., Salminah, M., Gunawan, H., Subarudi, S., Sallata, M. K., Allo, M. K., Muin, N., Isnan, W., Putri, I. A. S. L. P., Prayudyaningsih, R., Ansari, F., Siarudin, M., Setiawan, O., & Baral, H. (2022). Mainstreaming Ecosystem Services from Indonesia's Remaining Forests. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/su141912124>
- Parhusip, S., Suharti, S., Sukandi, T., Amano, M., & Matsumura, N. (2019). Economic Analysis of Local People's Involvement in Community-based Forest Management (CBFM) in Desa Ciomas, Indonesia. *Journal of Forest Planning*, 25(1), 1–14. <https://doi.org/10.20659/jfp.2019.002>
- Pratiwi R, Unu Nitibaskara, and M. S. (2018). Persepsi dan Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Hutan Adat (Studi Kasus di Kasepuhan Pasir Eurih , Desa Sindanglaya , Kecamatan Sobang, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. *Jurnal Nusa Sylva*, 18(1), 31–37.
- Pujo, Sofhani, T. F., Gunawan, B., & Syamsudin, T. S. (2018). Community capacity building in social forestry development: A review. *Journal of Regional and City Planning*, 29(2), 113–126. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2018.29.2.3>
- Purnomo, B., Anggoro, S., & Izzati, M. (2017). Analysis of perception and community participation in forest management at KPHP model unit VII-Hulu Sarolangun, Jambi Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 70(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/70/1/012034>
- Sanudin, S. A. Aw. (2019). Evaluasi Kehutanan Social: Tantangan Generasi 3.
- Statistik, B. P. (2023). Sosial dan kependudukan. https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_page=4
- Suandi, Yulidar, Suma S, D. Y. (2014). Hubungan Karakteristik Kependudukan Dengan Kesejahteraan Keluarga Di Provinsi Jambi. *Piramida*, 10(2), 71–77.
- Surati. (2014). Analisis Sikap Dan Perilaku Masyarakat Terhadap Hutan Penelitian Parung Panjang. 339–347.
- Sutarno. Setyawan AD. (2015). Biodiversitas Indonesia: Penurunan dan upaya pengelolaan untuk menjamin kemandirian bangsa. *Biodiversitas*, 1, 1–13. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010101>
- Tacconi, L., Rodrigues, R. J., & Maryudi, A. (2019). Law enforcement and deforestation: Lessons for Indonesia from Brazil. *Forest Policy and Economics*, 108(September 2018), 101943. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.05.029>
- Urfi Izzati, H. S. H. (2023). Community Perceptions on Urban Forests Development in Riparian Areas of Cisadane River, South Tangerang City. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 17(1), 33–44. <https://doi.org/10.22146/jik.v17i1.4773>
- Vijay, V., Pimm, S. L., Jenkins, C. N., & Smith, S. J. (2016). The impacts of oil palm on recent deforestation and biodiversity loss. *PLoS ONE*, 11(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159668>
- Waas, R. M., & Riry, W. A. (2022). Protection And Utilization Of Protected Forests In Ambon City Environmental Law Prespective. *Balobe Law Journal*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.47268/balobe.v2i2.1105>
- Wade, C. M., Austin, K. G., Cajka, J., Lapidus, D., Everett, K. H., Galperin, D., Maynard, R., & Sobel, A. (2020). What is threatening forests in protected areas? A global assessment of deforestation in protected areas, 2001-2018. *Forests*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/F11050539>
- Wierartha, I. M. (2006). Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi. Andi.
- Xu, W., Xiao, Y., Zhang, J., Yang, W., Zhang, L., Hull, V., Wang, Z., Zheng, H., Liu, J., Polasky, S., Jiang, L., Xiao, Y., Shi, X., Rao, E., Lu, F., Wang, X., Daily, G. C., & Ouyang, Z. (2017). Strengthening protected areas for biodiversity and ecosystem services in China. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(7), 1601–1606. <https://doi.org/10.1073/pnas.1620503114>

Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis*. 2nd Edition, Harper and Row, New York.

Zhang, H., Deng, Q., Hui, D., Wu, J., Xiong, X., Zhao, J., Zhao, M., Chu, G., Zhou, G., & Zhang, D. (2019). Recovery in soil carbon stock but reduction in carbon stabilization after 56-year forest restoration in degraded tropical lands. *Forest Ecology and Management*, 441(2019), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.03.037>