



Pengembangan Skema Hutan Kemasyarakatan Di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan

(Development of Community Forest Scheme in Kindang District of Bulukumba Regency of South Sulawesi Province)

Nusrach Rusadi^{1*}, Syamsu Alam², & Supratman²

¹Jurusan Ilmu Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 90245

² Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 90245

*Email : nusrach.rusadi@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to analyze the success rate of community forest management, analyze driving factors and inhibitory factors, and formulate strategies for the development of community forest management. The data obtained is identified and reviewed through a table of criteria and indicators then analyzed descriptively through the Methods of Force Field Analysis and Analysis Hierarchy Process. The results showed that community forest management in the Kindang District of Bulukumba Regency succeeded with 2.2. The driving factors of community forest management are stakeholder assistance, community involvement in land use, internal rules of groups and work programs, the service of productive economic tools, and the implementation of a good agroforestry system. The inhibition factor consists of the involvement of members of forest farming groups in non-maximal management, non-routine meetings, no socialization related to community forest policy, utilization of natural attractions has not been optimal, the lack of socialization of forest protection and security, and non-participatory patrol activities. The proper management development strategy consists of conducting regular meetings involving various parties, socializing related to community forest policy, applying each group of forest farmers in strengthening human resource capacity, land use, and maximum productive economic tool assistance, the preparation of a master plan of tourist attractions and participatory forest protection and security activities.

KEYWORDS: *Management, Community Forests, Forest Farming Group*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keberhasilan pengelolaan hutan kemasyarakatan, menganalisis faktor pendorong dan faktor penghambat, serta merumuskan strategi pengembangan pengelolaan hutan kemasyarakatan. Data yang diperoleh diidentifikasi dan dikaji melalui tabel kriteria dan indikator kemudian dianalisis secara deskriptif melalui metode *Force Field Analysis* dan *Analysis Hierarki Process*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan hutan kemasyarakatan di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba berhasil dengan nilai skor 2.2. Faktor pendorong pengelolaan hutan kemasyarakatan yaitu pendampingan stakeholder, keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan lahan, aturan internal kelompok dan program kerja, bantuan alat ekonomi produktif, dan penerapan sistem agroforestri yang baik. Faktor penghambat terdiri atas keterlibatan anggota kelompok tani hutan dalam pengelolaan tidak maksimal, pertemuan tidak rutin, tidak ada sosialisasi terkait kebijakan hutan kemasyarakatan, pemanfaatan objek wisata alam belum optimal, minimnya sosialisasi perlindungan dan pengamanan hutan dan kegiatan patroli tidak partisipatif. Strategi pengembangan pengelolaan yang tepat terdiri atas melakukan pertemuan rutin dengan melibatkan berbagai pihak, melakukan sosialisasi terkait kebijakan hutan kemasyarakatan, melibatkan setiap kelompok tani hutan dalam penguatan kapasitas sumberdaya manusia,

pemanfaatan lahan dan bantuan alat ekonomi produktif secara maksimal, penyusunan *Master plan objek wisata* dan kegiatan perlindungan dan pengamanan hutan secara partisipatif.

KATA KUNCI : Pengelolaan, Hutan Kemasyarakatan, Kelompok Tani Hutan

PENDAHULUAN

Kontribusi subsektor kehutanan dan penebangan kayu terhadap PDB pada tahun 2014-2017 menunjukkan bahwa nilai tambah mengalami peningkatan dari Rp.20,460 miliar menjadi Rp.91,618 miliar (Badan Pusat Statistik, 2018). Seiring dengan perkembangannya, pemanfaatan sumber daya hutan berlebihan dan pengelolaan sumber daya alam yang tidak memperhatikan prinsip keberlanjutan mengakibatkan terjadinya kerusakan hutan yang semakin parah.

Pemanfaatan sumber daya hutan berlebihan dan peningkatan permintaan pangan akibat peningkatan populasi manusia mengakibatkan terjadinya deforestasi dan degradasi. Berdasarkan data Forest Watch Indonesia (FWI) (2019), pada periode 2013-2017 laju deforestasi dan degradasi mencapai angka kurang lebih 5,7 juta hektar selama empat tahun dengan deforestasi terluas terjadi di Kalimantan, Sumatera dan Sulawesi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah mengatur dan mengurus segala sesuatu yang berkaitan dengan hutan, kawasan hutan dan hasil hutan dengan mengembangkan suatu bentuk pengelolaan hutan melalui skema perhutanan sosial dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya dalam bentuk Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat dan Kemitraan Kehutanan.

Hutan Kemasyarakatan merupakan salah satu program perhutanan sosial yang dikembangkan oleh pemerintah dengan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan kawasan hutan. Berdasarkan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/MenLHK/Setjen/KUM-1/10/2016 Tentang Perhutanan Sosial, Hutan Kemasyarakatan (HKm) merupakan hutan negara yang pemanfaatan utamanya ditujukan untuk memberdayakan masyarakat. HKm memberikan kontribusi ekonomi terhadap masyarakat sebagai alternatif pendapatan rumah tangga dan upaya mitigasi iklim yang berdampak kepada pemanasan global (Fitria, 2017). Selain itu, HKm menjadi faktor pendorong bagi masyarakat terkhusus petani untuk melestarikan hutan dengan melakukan budidaya berupa penerapan agroforestri, penjagaan setiap blok penanaman dan blok perlindungan kawasan HKm dari perambahan hutan dan pembalakan liar serta pengelolaan kelompok perlindungan hutan (Kaskoyo *et al*, 2014).

Kabupaten Bulukumba merupakan salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Selatan yang telah melakukan pengembangan Hutan Kemasyarakatan (HKm) sejak dikeluarkannya izin

pemanfaatan sumberdaya hutan pada tanggal 7 Juli 2011 dengan Nomor SK.363/Menhut-II/2011. Pemerintah Kabupaten Bulukumba telah menerbitkan Izin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKm) terhadap Kelompok Tani Hutan yang telah terbentuk di Kecamatan Kindang secara administrasi terletak di Desa Kahayya dengan luas lahan sebesar 390 hektar. Meskipun demikian, dalam implementasinya skema HKm menjadi persoalan lain yang tidak sederhana dalam kawasan hutan tersebut. Hasil studi yang dilakukan oleh Samsu (2018) bahwa petani di Desa Kahayya Kecamatan Kindang termasuk golongan misik dengan persentase sebesar 34% dan golongan menengah 45%. Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan upaya untuk mengoptimalkan pengelolaan sumberdaya pada HKm dengan menyusun konsep atau strategi pengembangan pengelolaan berkelanjutan dengan merujuk pada konsep pembangunan berkelanjutan (*Sustainable development*) dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan ekologi sehingga menjadi acuan untuk melihat sejauh mana tujuan dan sasaran HKm tercapai dengan melihat ketergantungan masyarakat dalam pengelolaan lahan HKm di Kabupaten Bulukumba.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2020 sampai dengan bulan Mei 2021 di Kawasan Hutan Kemasyarakatan (HKm) Kabupaten Bulukumba yang secara administrasi berada di Desa Kahayya, Kecamatan Kindang, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam (*indepth interview*), serta studi dokumen dan data-data dari instansi terkait, baik formal maupun informal. Tingkat keberhasilan pengelolaan hutan kemasyarakatan diketahui dengan melakukan wawancara dan diskusi menanyakan hal-hal yang terkait kriteria dan indikator kinerja pengelolaan hutan kemasyarakatan. Variabel yang diamati yaitu sosial (tingkat kesejahteraan masyarakat, kelembagaan, penanganan konflik dan keterlibatan gender), ekonomi (tata kelola sumberdaya hutan dan usaha ekonomi hasil hutan), dan ekologi (fungsi kawasan HKm, perbaikan hidrologis dan perlindungan hutan) dengan mengacu pada kebijakan Perdirjen Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan Nomor P.9/PSKL/PKPS/KUM.1/2019 tentang Pedoman Pembinaan, pengendalian dan Evaluasi Perhutanan Sosial yang kemudian dimodifikasi dan diadaptasikan sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada di lapangan.

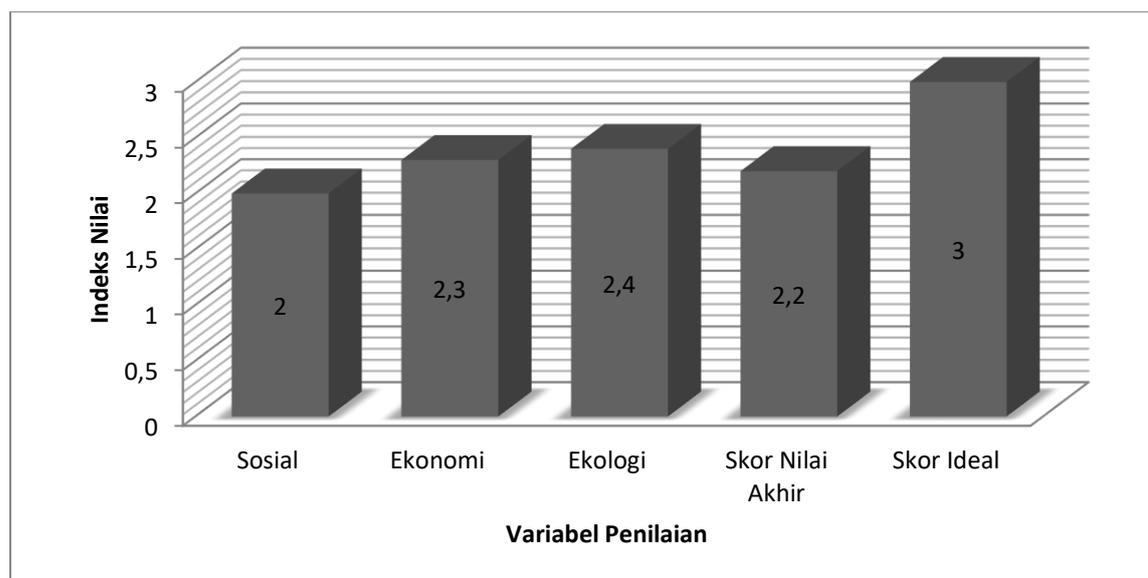
Penilaian berhasil atau tidaknya kegiatan pengelolaan hutan kemasyarakatan dilakukan dengan cara sederhana, yaitu menjumlahkan nilai dari setiap kriteria, kemudian dibagi dengan jumlah seluruh kriteria yang ada. Kriteria yang digunakan meliputi tiga tingkatan yaitu nilai < 1 dinilai kurang berhasil, nilai 1-2 dinilai cukup berhasil, dan nilai >2

dinilai berhasil. Data terkait tingkat keberhasilan pengelolaan HKm selanjutnya dilakukan inventarisasi mengenai faktor-faktor pendorong dan penghambat pengelolaan HKm. Pengolahan data dilakukan dengan metode *Force Field Analysis* (FFA) dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk studi pakar (*expert*). Inventarisasi faktor-faktor pendorong dan penghambat pengelolaan HKm disajikan dalam tabel. Setelah itu, dilakukan identifikasi kekuatan-kekuatan yang paling penting dalam upaya pencapaian tujuan melalui matriks perbandingan berpasangan. Penilaian tersebut diberikan kepada ahli atau pakar (*ekspert*). selanjutnya dilakukan analisis gabungan seluruh pakar untuk melunturkan subjektivitas dari pakar. Setelah itu, nilai tersebut dikalikan dengan hasil justifikasi peneliti berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dengan rentang nilai yang diberikan 1-5. Nilai akhir untuk masing-masing kekuatan diperoleh melalui hasil kali antara bobot dan nilai. Setelah itu dapat diketahui faktor pendorong yang paling kuat dan faktor penghambat yang paling lemah. Hasil yang dicapai dari analisis FFA berupa strategi-strategi (*ways*) yang selanjutnya dibuat rencana aksi (*clear action*) menunjuk pada tindakan yang jelas dan operasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Keberhasilan Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan

Kabupaten Bulukumba merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan yang telah menerapkan pengelolaan hutan dengan skema Hutan Kemasyarakatan (HKm). Hadirnya HKm bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat sekitar hutan sehingga masyarakat mampu memperoleh sumberdaya hutan secara optimal dan adil, melalui pemberian akses dengan tujuan agar kesejahteraan masyarakat dapat meningkat. Keberhasilan pengelolaan hutan bersama masyarakat memiliki potensi tinggi sebagai pendekatan untuk mengelola hutan secara berkelanjutan. Berdasarkan tabel kriteria dan indikator pengelolaan HKm serta hasil skoring (Lampiran 1) yang telah dilakukan di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba maka data yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 1.



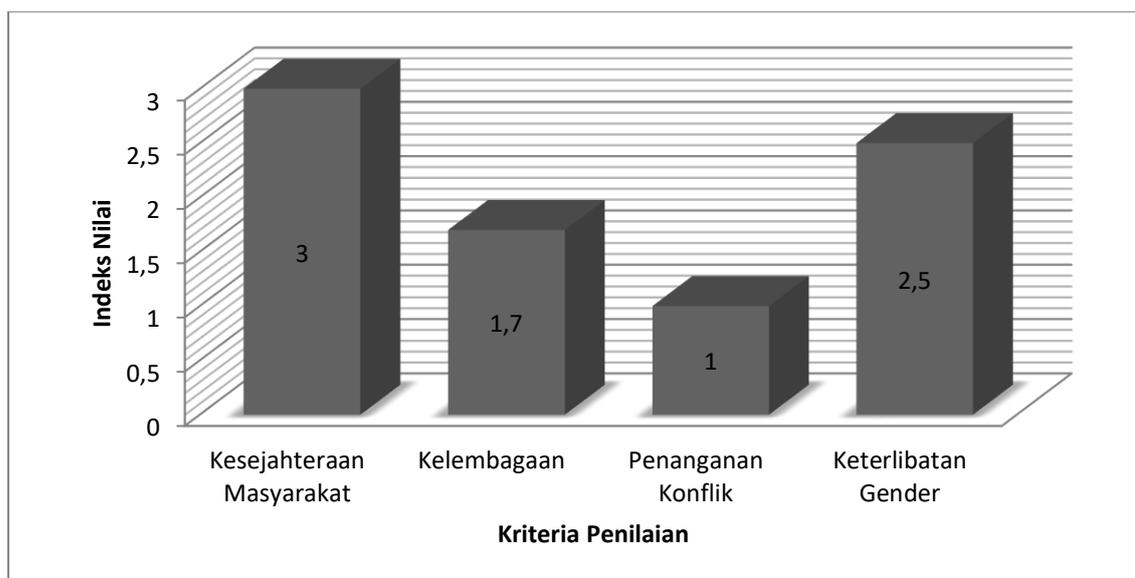
Gambar 1. Grafik Hasil Penilaian Tingkat Keberhasilan Pengelolaan HKm Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

Gambar 1 menunjukkan nilai terendah variabel penilaian yaitu variabel sosial dengan kriteria peningkatan masyarakat, kelembagaan, penanganan konflik dan keterlibatan gender (2); variabel ekonomi dengan kriteria tata kelola sumberdaya hutan dan usaha ekonomi hasil hutan (2,3); dan nilai tertinggi yaitu variabel ekologi dengan kriteria fungsi kawasan hutan, perbaikan hidrologis dan perlindungan dan pengamanan hutan (2,4). Skor keseluruhan variabel mencapai 2,2 jika dibandingkan dengan skor ideal nilai 3 maka dapat diasumsikan bahwa pengelolaan HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba berada pada kategori berhasil.

Sosial

Pembangunan HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk secara umum dan anggota kelompok secara khususnya. Pemberian akses legal pemerintah daerah kepada masyarakat untuk mendorong masyarakat berpartisipasi dalam pengelolaan HKm. Pemberian akses tersebut berupa Izin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKm) terhadap empat KTH diantaranya KTH Gamaccaya, KTH Kahayya, KTH Tabuakkang I dan KTH Tabuakkang II.

Kondisi masyarakat berperan penting dalam menentukan keberhasilan pembangunan HKm. Adapun kriteria faktor sosial berupa kesejahteraan masyarakat, kelembagaan, konflik, dan sensitivitas gender. Secara rinci aspek sosial dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Penilaian Aspek Sosial Pengelolaan HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai tertinggi kriteria penilaian pada variabel sosial yaitu kriteria kesejahteraan masyarakat (3); keterlibatan gender (2,5); kelembagaan (1,7); dan penanganan konflik (1). Keberhasilan pengelolaan HKm bergantung pada kepentingan program dan kondisi sosial masyarakat di sekitar kawasan hutan. Hadirnya skema Hutan Kemasyarakatan (HKm) diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penilaian kesejahteraan masyarakat dengan melihat kontribusi HKm terhadap tingkat pendapatan masyarakat selama satu periode setiap KTH disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Pendapatan KTH HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

KTH	Komoditi	Rata-Rata Pendapatan/Tahun	Tingkat Pendapatan	Jumlah	Persentase (%)
Gamaccaya	Cengkeh, Kopi, Jagung, Tembakau	Rp.20.466.667	Rendah	3	33,3
			Sedang	6	66,7
			Tinggi	0	0
			Jumlah	9	100,0
Kahayya	Cengkeh, Kopi, Jagung, Tembakau	Rp.18.988.889	Rendah	1	11,1
			Sedang	8	88,9
			Tinggi	0	0
			Jumlah	9	100,0
Tabuakkang I	Cengkeh, Kopi, Jagung, Tembakau	Rp.19.577.778	Rendah	3	33,3
			Sedang	5	55,6
			Tinggi	1	11,1
			Jumlah	9	100
Tabuakkang II	Cengkeh, Kopi, Jagung, Tembakau	Rp.19.011.111	Rendah	0	0
			Sedang	9	100,0
			Tinggi	0	0
			Jumlah	9	100,0

Sumber: Data primer setelah diolah, 2021

Tingkat pendapatan KTH tergolong sedang disebabkan luas lahan garapan yang dikelola oleh setiap KTH. Semakin luas lahan yang diusahakan maka semakin besar jumlah produksi dan pendapatan yang dihasilkan. Tingkatan pendapatan dengan rata-rata total pendapatan setiap KTH HKm/Tahun HKm/Tahun berkisar antara Rp.18.988.889-Rp.20.466.667. Saraswati dan Arya (2014) dalam penelitiannya mengemukakan jika jumlah pendapatan \leq Rp.13.622.766 maka kategori tingkat pendapatan rendah, jumlah pendapatan berkisar Rp.13.622.767-Rp.35.194.300 maka kategori tingkat pendapatan sedang dan jika jumlah pendapatan \geq Rp.35.194.301 maka kategori tingkat pendapatan tinggi.

Kontribusi tertinggi pendapatan rumahtangga bersumber dari kawasan HKm yang berasal dari tanaman yang telah menghasilkan buah seperti cengkeh, kopi, jagung dan tembakau. Meskipun demikian namun nilai besarnya masih relatif rendah dan sedang. Selanjutnya untuk melihat pengaruh pendapatan masing-masing anggota KTH terhadap batas garis kemiskinan yaitu melalui perbandingan pendapatan/kapita/tahun dengan batas garis kemiskinan penduduk Indonesia berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2018 yang kemudian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Anggota KTH HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba pada Kategori Batas Garis Kemiskinan

Batas Garis Kemiskinan	Kategori	Persentase (%)
Rp.4.812.000/kapita/tahun	Tidak Miskin	83.3
	Miskin	16.7
Jumlah		100.0

Sumber: Data primer setelah diolah, 2021

Tabel 2 menunjukkan bahwa kategori tidak miskin dari 36 anggota KTH sebesar 83.3% sedangkan kategori miskin sebesar 16.7%. Perbedaan pendapatan antara kelompok tani disebabkan perbedaan luas lahan yang digarap oleh setiap KTH. Weriantoni dkk (2017) mengemukakan bahwa luas lahan berpengaruh terhadap jumlah pendapatan disebabkan pemanfaatan lahan oleh petani dilakukan secara optimal. Sahide dkk (2018) mengemukakan terjadi peningkatan rata-rata pendapatan masyarakat sebesar 14% setelah adanya perhutanan sosial. Selain pendapatan rumah tangga, keberadaan HKm juga mampu meningkatkan jumlah tenaga kerja. Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018 mengemukakan bahwa penurunan pengangguran terjadi jika menurunnya persentase angkatan kerja atau belum mendapatkan pekerjaan. Angkatan kerja dilihat berdasarkan kategori usia 15-64 tahun yang sedang mencari pekerjaan. Namun pada dasarnya para anggota KTH di Desa Kahayya telah memiliki pekerjaan jauh sebelum adanya HKm. Hadirnya HKm untuk memaksimalkan nilai guna tingkat sumberdaya yang terbatas.

Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat tidak terlepas dari kelembagaan. Pembentukan lembaga kelompok tani hutan (KTH) dan penyusunan program kerja hanya dilakukan setiap ketua KTH, Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Pembentukan KTH berdasarkan kedekatan areal lahan HKm dengan struktur kepengurusan terdiri atas ketua, sekretaris, bendahara dan anggota namun dalam pengolahan lahan masih berjalan sendiri-sendiri sedangkan program kerja yang ditetapkan Kepala UPT KPH Jeneberang II pada bulan Agustus 2019 diharapkan memberikan arahan dalam mencapai tujuan kelompok dalam pengelolaan HKm. Selain itu, peningkatan kapasitas masyarakat dianggap penting guna untuk memberikan akses yang lebih baik ke sumber daya guna terpenuhinya kebutuhan dalam rangka peningkatan kesejahteraan dan memiliki kemampuan kontrol sosial terhadap aspek lingkungan. selain itu ada pelatihan yang dilakukan seperti peningkatan kapasitas pasca panen (kopi, markisa, alpukat) dan peningkatan produksi dari aspek kualitas dan kuantitas yang diadakan oleh Sulawesi Community Foundation (SCF) sebagai lembaga pendamping.

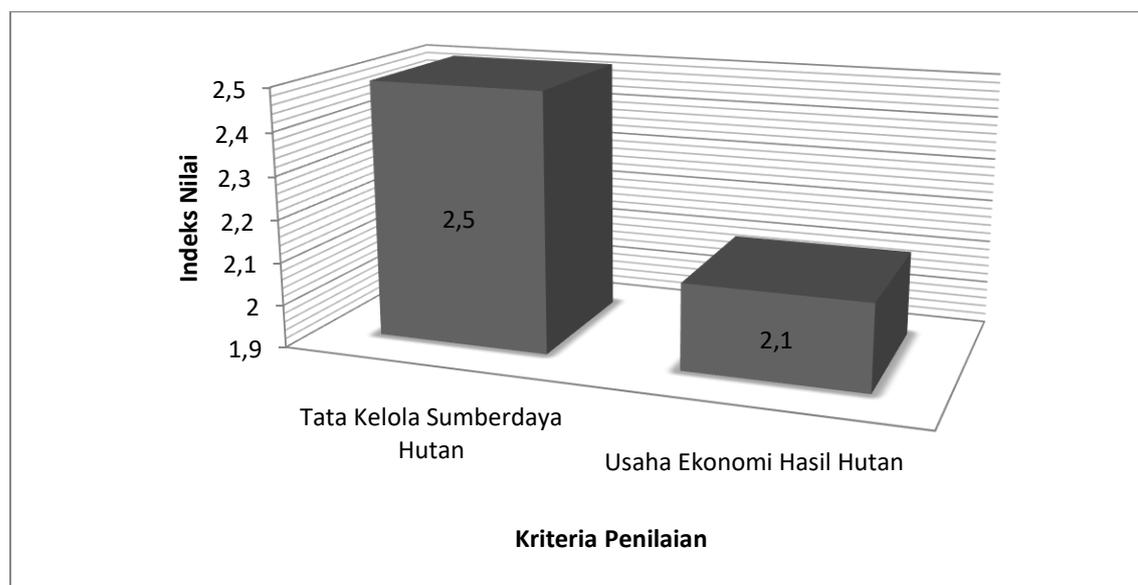
Pembangunan HKm yang berkelanjutan bertujuan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat di dalam hutan maupun di sekitar kawasan hutan serta menjaga kelestarian lingkungan hidup, namun dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari konflik. Kawasan hutan di Desa Kahayya pada dasarnya merupakan kawasan hutan lindung yang menyebabkan masyarakat tidak mempunyai akses legal mengelola hutan mengakibatkan terjadinya penebangan liar dengan berorientasi pada pemenuhan kebutuhan ekonomi. Masyarakat beranggapan bahwa lahan yang telah digarap merupakan lahan yang dimiliki secara turun temurun dari keluarga sejak dulu dan lahan tersebut tetap mengikuti prosedur pembayaran pajak tanah secara berkala dengan begitu masyarakat memiliki kebebasan dalam proses pengelolaannya. Perbedaan pandangan disebabkan tidak adanya sosialisasi HKm dan kurangnya komunikasi antara pihak pemerintah dan masyarakat. Berdasarkan konflik masyarakat dan Dinas Kehutanan Kabupaten Bulukumba, level konflik dikategorikan konflik vertikal. Konflik tersebut terjadi apabila pihak yang dilawan oleh pihak lainnya berada pada level berbeda sehingga kaitan makro-mikronya lebih cepat dapat diketahui. Menurut Grainger dan Obersteiner (2011), setiap tahap pengelolaan melibatkan stakeholder sehingga membentuk matriks pertukaran pengetahuan untuk memberikan kontribusi fungsi fasilitasi dan koordinasi yang saling melengkapi untuk mendukung proses pemantauan hutan global.

Pengelolaan sumberdaya hutan saat ini mengarah pada UU No. 41 Tahun 1999 yang menyatakan bahwa pemerintah mulai mengikutsertakan masyarakat terutama masyarakat sekitar hutan untuk terlibat dalam pengelolaan sumber daya hutan. Keterlibatan gender dalam kegiatan pengelolaan bertujuan sebagai sumber pendapatan rumah tangga. Persentase

keterlibatan laki-laki yaitu 96,7% dan persentase keterlibatan perempuan setiap KTH yaitu 3,3%. Keterlibatan perempuan pada tahap pengelolaan hutan hanya sebatas pada proses pemanenan sedangkan untuk kegiatan penentuan jenis tanaman, peralatan yang digunakan mengolah lahan, pemeliharaan tanaman dan kegiatan pemupukan dilakukan oleh laki-laki. Hal ini dikarenakan, laki-laki dianggap lebih mampu menentukan keputusan dibanding perempuan. Mando, dkk (2019) mengemukakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki peran yang berbeda dalam berkontribusi pada pengelolaan HKm, keterlibatan laki-laki dan perempuan diharapkan mampu memberikan manfaat yang sangat besar dalam kebijakan pengelolaan hutan.

Ekonomi

Pengembangan usaha ekonomi hasil hutan memiliki keterkaitan dalam keberhasilan pengelolaan HKm. Secara rinci aspek ekonomi dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Grafik Hasil Penilaian Aspek Ekonomi Pengelolaan HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai tertinggi kriteria penilaian pada variabel ekonomi yaitu Tata Kelola Sumberdaya Hutan (2,5) dan nilai terendah yaitu Usaha Ekonomi Hasil Hutan (2,1). Keberhasilan pengelolaan HKm bergantung penataan areal lahan HKm dan pemanfaatan sumberdaya hutan seperti pemanfaatan hasil hutan bukan kayu, pemanfaatan objek wisata alam dan pemanfaatan sumberdaya air yang bertujuan untuk pengembangan pengelolaan hutan secara mandiri dan berkelanjutan.

Tata Kelola Sumberdaya Hutan

Keterlibatan petani pada setiap tahap pengelolaan berbeda-beda. Keterlibatan dalam pengambilan keputusan pada tahap perencanaan berupa kegiatan penataan batas areal kerja

dan penandatanganan peta areal kerja dilakukan dalam bentuk perwakilan oleh ketua kelompok tani, instansi kehutanan Kabupaten Bulukumba dan pendamping lapangan. Kegiatan penataan batas areal kerja bertujuan untuk membantu masyarakat dalam menentukan batas, luas dan letak wilayah areal kelola dengan mempertimbangkan kedekatan areal lahan garapan setiap petani. Selain itu, dalam pengelolaan sumberdaya hutan tidak ada peralihan hak/izin pengelolaan yang dilakukan oleh kelompok tani sehingga mempengaruhi keterlibatan dalam pengelolaan. Ilfa (2021) dalam kajiannya mengemukakan bahwa dalam pengelolaan HKm, keterlibatan pemuda sebagai upaya memberdayakan masyarakat tidak berpengaruh terhadap pelaksanaan pengelolaan program HKm meskipun pemuda memberikan ide atau pendapat untuk keberlangsungan pengelolaan. Sedangkan keterlibatan pada tahap monitoring dan evaluasi bertujuan untuk mengetahui perkembangan pelaksanaan program serta mengatasi masalah yang timbul dalam pelaksanaan dilaksanakan dengan pembuatan dan penyampaian laporan terkait pengelolaan HKm. Pelaksanaan evaluasi berupa pembuatan dan penyampaian laporan belum berjalan disebabkan dokumen perencanaan terbit pada tahun 2019 dan belum terbentuknya tim antara masyarakat dengan pemerintah sebagai mekanisme monitoring dan evaluasi untuk mengetahui perkembangan program dan penyusunan laporan. Dewi (2013), partisipasi yang ideal berada pada level communication agar masyarakat mampu berkomunikasi dengan pemerintah untuk bekerjasama dalam kegiatan monitoring dan evaluasi. Syifa (2019) menambahkan bahwa keterlibatan dalam kegiatan evaluasi dapat meningkatkan keaktifan kelompok dalam menjalankan program yang telah dan akan direncanakan.

Usaha Ekonomi Hasil Hutan

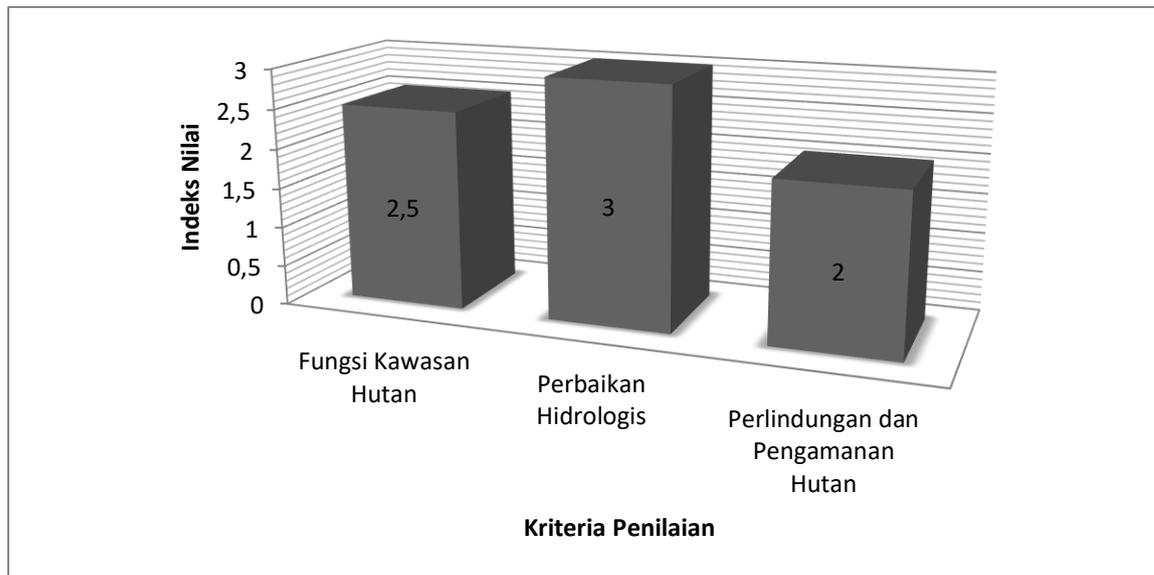
Kopi Kahayya merupakan salah satu pemanfaatan hasil hutan bukan kayu yang telah dibudidaya oleh petani sejak dulu. Komoditi kopi arabika dan robusta merupakan tanaman yang cukup potensial dikembangkan di Desa Kahayya. Keberadaan bibit dari petani dan bantuan alat ekonomi produktif dari Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL) merupakan modal awal untuk mengembangkan kopi di desa tersebut. Pemasaran produk kopi dapat dilakukan melalui koperasi/Badan Usaha yang disebut Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) dan LSM Sulawesi Community Foundation (SCF) sebagai mitra. Namun pada umumnya hasil komoditi dipasarkan dengan mengandalkan tengkulak karena dianggap lebih efisien dan memudahkan petani dan pedagang melakukan kesepakatan terkait harga penjualan kopi.

Pemanfaatan Air Terjun Gamaccaya merupakan salah satu potensi pemanfaatan jasa lingkungan di Kawasan HKm Kecamatan Kindang yang telah resmi dibuka sejak tahun 2014. Sistem pengelolaan wisata telah melibatkan berbagai pihak diantaranya Lembaga Desa Kahayya, Dinas Pariwisata Kabupaten Bulukumba, LSM SCF dan masyarakat. Pihak yang terlibat membangun model pengelolaan dengan melakukan kerjasama antara dinas pariwisata

sebagai penyedia sarana dan prasarana dan masyarakat sebagai pengelola. Sedangkan pemanfaatan air oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti kebutuhan air minum, mandi, mencuci dan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) dan pengairan di kebun dan ladang. Keterlibatan masyarakat dilakukan dengan menjaga ekosistem di sekitar sungai dan bagian hulu dengan pola gotong royong melalui upaya pembersihan aliran sungai dan penanaman pohon sebagai upaya menjaga tutupan lahan di sepanjang sungai.

Ekologi

Hutan memberikan banyak manfaat bagi keberlangsungan hidup manusia. Baik dalam kaitannya sebagai fungsi sosial, ekonomi dan ekologi. Fungsi ekologi hutan berkaitan dengan peran hutan sebagai ekosistem. Adapun kriteria ekologi yang dimasukkan diantaranya fungsi kawasan hutan, perbaikan hidrologis dan perlindungan dan pengamanan hutan. Secara rinci dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Aspek Ekologi Pengelolaan HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai tertinggi kriteria penilaian pada variabel ekologi yaitu perbaikan hidrologis (3); fungsi kawasan hutan (2,5); dan perlindungan dan pengamanan hutan (2). Keberhasilan pengelolaan HKm bergantung pada sistem pengelolaan dan upaya perlindungan dan pengamanan hutan yang diterapkan untuk mendukung fungsi hutan.

Fungsi kawasan

Kondisi ekologi kawasan Hutan Kemasyarakatan di Desa Kahayya Kecamatan Kindang terdiri atas tanaman kayu-kayuan, tanaman MPTS (Multi Purpose Tree Crop Species) dan

tanaman pangan. Pola agroforestri yang telah diterapkan oleh petani dilakukan berdasarkan kondisi lahan dan kecocokan jenis tanaman yang tumbuh. jenis komoditi yang diusahakan oleh KTH di Kecamatan Kindang yaitu Kopi Robusta (*Coffea canephora*), Kopi Arabika (*Coffea arabica*), Jati putih (*Gmelina arborea*), Suren (Toona), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), Jabon (*Neolamarkcia cadamba*), Markisa (*Passiflora edulis*), Kayu Bayam (*Intsia*), Alpukat (*Persea americana*), Kayu Manis (*Cinnamomun verum*), Jagung (*Zea mays*).

Pemilihan komposisi tanaman kehutanan seperti mahoni dan suren oleh masyarakat dinilai penting karena tanaman mahoni dan suren yang termasuk family *Meliaceae* dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan tumbuh dengan baik pada dataran rendah sampai topografi berbukit. Sedangkan tanaman kopi merupakan jenis tanaman yang ditanam di bawah naungan pohon. Kombinasi tanaman kehutanan dengan tanaman kopi serta pertanian seperti jagung, alpukat, markisa memberi keuntungan baik ekologi seperti mengurangi resiko erosi tanah pada saat musim hujan manfaat ekonomi yaitu bisa memaksimalkan pendapatan petani.

Perbaikan Hidrologis

Kebutuhan air terhadap suatu daerah mengalami peningkatan mengikuti laju pertumbuhan pendudukan dan aktivitas sosial ekonomi yang dilakukan. Desa Kahayya secara geografis merupakan bagian hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Ujung Loe dengan vegetasi yang baik dan masih berfungsi sebagai daerah resapan maka aliran yang terjadi adalah aliran kontinyu dengan dengan kualitas yang baik pada sungai sehingga masyarakat memanfaatkan langsung air untuk menghidupkan mikrohidro. Masyarakat memanfaatkan air sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) dan pengairan di kebun serta ladang. Selain itu, sumber mata air danau Kahayya yang terletak di Lereng Gunung Kahayya dengan luas 2,284 Hektar dan debit >50 liter/detik berada disisi barat danau dan juga terdapat rembesan-rembesan mengalir disekitarnya sehingga dimanfaatkan oleh masyarakat di Desa Kahayya.

Perlindungan dan Pengamanan Hutan

Konsep perlindungan dan pengamanan hutan berbasis partisipasi masyarakat dilandasi pemahaman terkait potensi kawasan hutan, keselarasan dan perlindungan dari kerusakan yang disebabkan oleh manusia, ternak, hama dan penyakit. Pelaksanaan perlindungan dan pengamanan dilakukan oleh petani dalam kegiatan pengelolaan dengan menggunakan alat-alat konvensional dalam pemanfaatan lahan. Kegiatan sosialisasi seperti pencegahan/penanganan kebakaran hutan tidak berjalan secara rutin dan hanya berbentuk perwakilan dilakukan oleh ketua kelompok tani sedangkan dalam kegiatan pengamanan hutan berupa patroli tidak partisipatif.

Faktor-faktor Pendorong dan Penghambat Pengelolaan HKM

Data yang diperoleh mengenai tingkat keberhasilan pengelolaan HKm, selanjutnya dilakukan inventarisasi mengenai faktor-faktor pendorong dan penghambat pengelolaan HKm yang didasarkan pada variabel pengelolaan yaitu aspek sosial, aspek ekonomi dan aspek ekologi. Variabel pengelolaan dijadikan sebagai isu dalam menganalisis faktor-faktor pendorong dan penghambat. Setelah itu, dilakukan identifikasi kekuatan-kekuatan yang paling penting dalam upaya pencapaian tujuan melalui matriks perbandingan berpasangan (*matriks pairwise comparison*) yang mengacu pada nilai yang diberikan oleh tiga pakar (*ekspert*). Adapun hasil penilaian pakar yang dianalisis menggunakan AHP dapat dilihat pada Lampiran 2.

Penilaian setiap pakar dianalisis, selanjutnya dilakukan analisis gabungan seluruh pakar untuk melunturkan subjektivitas dari pakar. Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah analisis gabungan adalah mengalikannya dengan hasil justifikasi peneliti berdasarkan hasil pengamatan di lapangan. Rentang nilai yang diberikan skala 1-5 yaitu 1) Tidak penting, 2) Kurang Penting, 3) Cukup Penting, 4) Penting, dan 5) Sangat Penting. Nilai akhir untuk masing-masing kekuatan diperoleh melalui hasil kali antara bobot dan nilai. Bobot yang diperoleh dari hasil analisis seluruh pakar diartikan sebagai besar kekuatan faktor memengaruhi isu, sedangkan nilai yang diperoleh dari justifikasi peneliti diartikan sebagai seberapa penting faktor memengaruhi isu. Selanjutnya hasil analisis penilaian faktor pendorong dan penghambat disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Analisis Faktor Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

Isu	Faktor Pendorong	Bobot	Nilai	B x N
Sosial	Adanya pendampingan stakeholder	0.49	4	1.96
	Terdapat aturan internal kelompok	0.09	3	0.27
	Terdapat program kerja	0.15	3	0.45
	Dilakukan pelatihan peningkatan kapasitas	0.09	4	0.36
	Keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan lahan HKm	0.19	5	0.95
Ekonomi	Adanya bantuan alat ekonomi produktif	0.65	5	3.25
	Terdapat unit usaha HKm	0.26	4	1.04
	Pendamping sebagai fasilitator pemasaran	0.09	4	0.36
Ekologi	Penerapan sistem agroforestri yang baik	0.8	4	3.2
	Penerapan alat-alat konvensional	0.2	3	0.6

Sumber: Analisis Data Primer, 2021

Tabel 4. Hasil Analisis Faktor Penghambat Hutan Kemasyarakatan di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

Isu	Faktor Penghambat	Bobot	Nilai	B x N
Sosial	Tidak ada keterlibatan anggota KTH dalam pembentukan kelembagaan kelompok tani	0.47	4	1.88
	Tidak adanya keterlibatan anggota KTH dalam penyusunan rencana kerja	0.11	3	0.44
	Pertemuan kelompok tidak rutin	0.15	4	0.6
	Tidak ada sosialisasi HKm	0.09	4	0.36
	Tidak ada keterlibatan anggota dalam kegiatan peningkatan kapasitas	0.18	4	0.72
Ekonomi	Unit usaha HKm belum berjalan maksimal	0.64	3	1.92
	Bantuan alat ekonomi produktif tidak dimanfaatkan	0.26	4	1.04
	Pemanfaatan objek wisata alam belum optimal	0.11	3	0.33
Ekologi	Tidak ada sosialisasi perlindungan dan pengamanan hutan	0.78	4	3.12
	Kegiatan patroli tidak partisipatif	0.22	3	0.66

Sumber: Analisis Data Primer, 2021

Strategi Pengembangan Hutan Kemasyarakatan (HKm)

Perbedaan bobot dan nilai kepentingan mempengaruhi masing-masing faktor setiap isu. Faktor yang memiliki bobot tertinggi dalam isu berarti mempunyai pengaruh yang besar, begitupun dengan nilai yang dimiliki. Nilai tertinggi berarti sangat penting mempengaruhi isu dan memungkinkan faktor tersebut mengintervensi faktor lain yang memiliki bobot dan nilai kepentingan yang rendah sehingga faktor tersebut bisa diperkuat dan bisa diperlemah. Hasil yang dicapai dari analisis FFA adalah berupa strategi-strategi yang dirumuskan dalam bentuk statemen-statemen (pernyataan pernyataan) yang selanjutnya dibuat rencana aksi (clear action) menunjuk pada tindakan yang jelas dan operasional. Dengan adanya strategi dan rencana aksi yang sesuai, kegiatan pengembangan hutan kemasyarakatan mencapai tujuan sesuai yang diinginkan.

Strategi pengembangan pengelolaan HKm bertujuan sebagai cara (*ways*) untuk menyelesaikan masalah-masalah dengan cara memperkuat faktor-faktor pendorong dan melemahkan faktor-faktor penghambat yang telah diidentifikasi sebelumnya. Setelah strategi atau cara (*ways*) tersebut diperoleh, selanjutnya dirumuskan rencana aksi (clear action) yang dapat dilakukan pengembangan hutan kemasyarakatan di Kecamatan Kindang. Adapun keseluruhan strategi dan rencana aksi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Strategi dan Rencana Aksi (*Clear Action*) Pengembangan HKm di

No	Isu	Cara Memperkuat Faktor Pendorong	Cara Melemahkan Faktor Penghambat	Rencana Aksi
1	Sosial	Melakukan koordinasi dengan berbagai pihak dan penguatan kelembagaan	Melakukan penguatan kelembagaan dan melakukan sosialisasi skema HKm untuk meningkatkan pengetahuan KTH terkait kebijakan, fungsi, dan manfaat HKm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pertemuan rutin dengan melibatkan berbagai pihak untuk mengkaji dan mereview lembaga 2. Melakukan sosialisasi berkala terkait skema HKm mengenai kebijakan HKm 3. Mengadakan pelatihan peningkatan kapasitas SDM dengan melibatkan semua anggota KTH
2	Ekonomi	Memaksimalkan pemanfaatan alat ekonomi produktif, meningkatkan peran unit usaha HKm (KUPS) dan peran pendamping sebagai lembaga mitra dalam sistem pemasaran serta meningkatkan daya saing hasil HKm dengan melakukan distribusi produk yang jelas	Meningkatkan peran unit usaha HKm, memaksimalkan pemanfaatan alat ekonomi produktif dan mendorong pemanfaatan objek wisata	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan pelatihan peningkatan kapasitas SDM terhadap pengurus unit usaha HKm 2. Pemanfaatan alat ekonomi produktif 3. Menyusun <i>Master plan</i> objek wisata
3	Ekologi	Melakukan pengembangan agroforestri berbasis agribisnis	Melakukan kegiatan sosialisasi dan pendampingan secara partisipatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memaksimalkan lahan dengan penanaman jenis tanaman perenial 2. Mengadakan FGD secara rutin dengan berbagai pihak terkait perlindungan dan pengamanan hutan

Sumber: Data primer setelah diolah, 2021

KESIMPULAN

Berdasarkan kriteria penilaian dari aspek sosial, ekonomi dan ekologi berdasarkan Peraturan Dirjen Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan Nomor P.9/PSKL/PKPS/KUM.1/2019, hasil analisis kinerja pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Kecamatan Kindang berhasil dengan nilai skor 2.2 (dua koma dua). Adapun Faktor pendorong pengelolaan HKm yaitu pendampingan stakeholder, keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan lahan, aturan internal kelompok dan program kerja, bantuan alat ekonomi produktif, dan penerapan sistem agroforestri yang baik. Sedangkan faktor penghambat yaitu Keterlibatan anggota KTH dalam pengelolaan tidak maksimal, pertemuan tidak rutin, tidak ada sosialisasi terkait kebijakan hutan kemasyarakatan, pemanfaatan objek wisata alam belum optimal, minimnya sosialisasi perlindungan dan pengamanan hutan dan kegiatan patroli tidak partisipatif. Sehingga strategi yang sesuai dalam pengembangan hutan kemasyarakatan (HKm) yaitu melakukan pertemuan rutin dengan melibatkan berbagai pihak, melakukan sosialisasi terkait kebijakan hkm, melibatkan setiap KTH dalam penguatan kapasitas SDM, pemanfaatan lahan dan bantuan alat ekonomi produktif secara maksimal, penyusunan *Master plan objek wisata* dan kegiatan perlindungan dan pengamanan hutan secara partisipatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. Produk Domestik Bruto Indonesia Triwulanan 2014-2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dewi, A., K. 2013. Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitas Lahan pada Program Kebun Bibit Rakyat (KBR) di Desa Plukan Kecamatan Gembiong Kabupaten Pati. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 9(1): 42-52.
- Fitria, Deasy. 2017. Peran Hutan Kemasyarakatan Terhadap Mitigasi Iklim Dan Nafkah Rumah Tangga Petani di Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Forest Watch Indonesia. 2019. Angka Deforestasi Sebagai "Alarm" Memburuknya Hutan Indonesia. Bogor: Forest Watch. Indonesia.
- Grainger, A., Obersteiner, M., 2010. A Framework for Structuring the Global Forest Monitoring Landscape in the REDD+ era. *Journal of Science Policy*. DOI:10.1016/j.envsci.2010.10.006.
- Ilfa, A.A., Supratman, Muhammad, A.K.S. 2021. Partisipasi Pemuda Dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan Di Desa Kahayya Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Belantara*, 4(1): 26-38.
- Kaskoyo, H., Abrar, J. M., and Makoto, I. 2014. Present State of Community Forestry (Hutan Kemasyarakatan/HKm) Program in a Protection Forest and Its Challenges: Case Study in Lampung Province, Indonesia. *Journal of Forest Science*, 30(1): 15-29.

- Mando, L., S., Kandari, M., A., Kahirun dan Kasim., Aisyah S. 2019. Analisis Peran Gender dalam Pengelolaan Hutan Rakyat (Studi kasus di Kelurahan Tobimeita, Kecamatan Abeli Kota Kendari) Jurusan Kehutanan, Fakultas dan Ilmu Lingkungan. *Prosiding* ISBN 978-602-51407-1-6 (459-463).
- Pemerintah Indonesia. 1999. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Lembaran RI Tahun 1999 No. 41. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sahide, K.A., Jusuf, Y., Alam, S., Supratman., Millang, S., Mahbub, S.A., Bachtiar, B., Sabar, A., Nasri., Nursaputra, M., Ahmad, F., Yahya, H.N., 2018. Kajian Dampak Perhutanan Sosial Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Samsu, A.K.A. 2018. Peranan Landscape-Lifescape Terhadap Sistem Agroforestri pada Hulu DAS Ujung Loe Di Desa Kahayya, Kabupaten Bulukumba [Tesis]. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Saraswati, Y dan Arya, H.D. 2014. Resiliensi Nafkah Rumah tangga Petani Hutan Rakyat Di Kecamatan Giriwoyo, Wonogiri. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 2(1): 63-75.
- Syifa, N., A (2019) Manajemen Kelompok Tani Risma Asri Pekon Gisting Kabupaten Tanggumas [Skripsi]. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Weriantoni, Musbatik, S., Lukman, Fini, F., Silviani, Enjelia, M. 2017. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesejahteraan Petani Karet (Studi Kasus di Nagari Limo Koto Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 21(2): 161-167

Lampiran 1. Hasil Penilaian Keberhasilan Pengelolaan HKm di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba

No	Kriteria	Prinsip	Indikator	Skor	Nilai Rata-Rata Kriteria			
1	Sosial	Kesejahteraan Masyarakat	Pendapatan anggota kelompok	3	24/11= 2.2			
			Penguatan Kelembagaan	Jumlah tenaga kerja		3		
				Status badan hukum lembaga		1		
		Struktur anggota lembaga		3				
		Aturan dan mekanisme kelembagaan yang disepakati		3				
		Rutinitas pengurus dan kegiatan lembaga		1				
		Penyusunan rencana kerja		1				
		Peningkatan kapasitas (pelatihan, lokakarya, dll) baik dilakukan secara mandiri maupun bekerjasama dengan pihak lain		2				
		Iuran pemegang hak kelola	1					
		Resolusi Konflik	Proses penyelesaian konflik	1				
		Sensitivitas Gender	Keterwakilan perempuan dalam kepengurusan	3				
			Partisipasi perempuan dalam kegiatan kelembagaan	2				
		Jumlah				11	24	2.2
		2	Ekonomi	Usaha		Unit usaha HKm	2	25/11=2.3
						Ekonomi Hasil Hutan	Sumberdaya untuk menjalankan usaha (aset, modal, dan kemitraan)	
Rencana usaha dan laporan perkembangan pelaksanaannya	2							
Pengelola sistem informasi dan manajemen	2							
Akses pasar pemasaran produk Hkm	2							
Jasa lingkungan ekowisata	1							
Jasa pemanfaatan air	3							
Tata Kelola Sumberdaya Hutan	Batas areal kerja			3				
Peta areal kerja	3							
Peralihan hak kelola	3							
Laporan pemegang izin	1							
Jumlah			11	25	2.3			

Tabel (Lanjutan)

No	Kriteria	Prinsip	Indikator	Skor	Nilai Rata-Rata Kriteria
Ekologi	Fungsi Kawasan Hutan		Kesesuaian jenis vegetasi	3	11/7= 2.2
			Pola budidaya HKm	2	
	Perbaikan Hidrologis		Sumber mata air	3	
			Kualitas air	3	
	Perlindungan Hutan		Keberadaan unit pengamanan hutan	2	
			Kegiatan pencegahan/ penanganan kebakaran hutan	2	
			Pemeliharaan dan perlindungan	2	
Jumlah			7	17	2.4
JUMLAH (BOBOT SETIAP INDIKATOR/JUMLAH INDIKATOR)			29	66	2.2

Lampiran 2. Analisis Penilaian Pakar

MATRIKS GABUNGAN PENILAIAN PAKAR (FAKTOR PENDORONG)

Isu 1: Sosial

	A	B	C	D	E
A	1	5.00	4.64	4.64	4.31
B	0.20	1	0.25	3.00	0.25
C	0.22	4.00	1	4.00	1.00
D	0.22	0.33	0.22	1	0.23
E	0.25	4.00	1.00	4.00	1
Total	1.88	14.33	7.11	16.64	6.79

	A	B	C	D	E	EIGEN VECTOR	LMax
A	0.53	0.35	0.65	0.28	0.63	0.49	5.61
B	0.11	0.07	0.04	0.18	0.04	0.09	
C	0.11	0.28	0.14	0.24	0.15	0.18	
D	0.11	0.02	0.03	0.06	0.03	0.05	
E	0.13	0.28	0.14	0.24	0.15	0.19	
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

CI	0.15
RI	1.12
CR	0.14

Isu 2: Ekonomi

	A	B	C
A	1	4.64	4.64
B	0.22	1	4.64
C	0.22	0.22	1
TOTAL	1.43	5.86	10.28

	A	B	C	Total	Eigen Vector	L Max
A	0.70	0.79	0.45	1.92	0.65	3.41
B	0.15	0.17	0.45	0.80	0.26	
C	0.15	0.04	0.10	0.29	0.09	
TOTAL	1.00	1.00	1.00			

CI	0.21
RI	0.58
CR	0.35

Isu 2: Ekologi

	A	B
A	1	3.91
B	0.26	1
Total	1.26	4.91

	A	B	Total	Eigen Vector	L Max
A	0.80	0.80	1.59	0.80	2
B	0.20	0.20	0.41	0.20	
Total	1.00	1.00	2.00	1.00	

CI	0.00
RI	0.00
CR	0.00

MATRIKS GABUNGAN PENILAIAN PAKAR (FAKTOR PENGHAMBAT)

Isu 1: Sosial

	A	B	C	D	E
A	1	4.64	4.64	3.63	3.91
B	0.22	1	0.26	4.64	0.26
C	0.22	3.91	1	3.63	1.00
D	0.28	0.22	0.28	1	0.26
E	0.26	3.91	1.00	3.30	1
Total	1.96	13.96	7.17	16.21	6.43

	A	B	C	D	E	EIGEN VECTOR	LMax
A	0.51	0.34	0.65	0.22	0.61	0.47	5.85
B	0.11	0.07	0.04	0.29	0.04	0.11	
C	0.11	0.29	0.14	0.22	0.16	0.18	
D	0.14	0.02	0.04	0.06	0.04	0.06	
E	0.13	0.29	0.14	0.20	0.16	0.18	
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

CI	0.21
RI	1.12
CR	0.19

Isu 2: Ekonomi

	A	B	C
A	1	4.31	3.91
B	0.23	1	4.00
C	0.26	0.25	1
TOTAL	1.49	5.56	8.91

	A	B	C	Total	Eigen Vector	L Max
A	0.67	0.78	0.44	1.89	0.63	3.37
B	0.16	0.18	0.45	0.78	0.26	
C	0.17	0.04	0.11	0.33	0.11	
TOTAL	1.00	1.00	1.00			

CI	0.18
RI	0.58
CR	0.32

Isu 2: Ekologi

	A	B
A	1	3.56
B	0.28	1
Total	1.28	4.56

	A	B	Total	Eigen Vector	L Max
A	0.78	0.78	1.56	0.78	2
B	0.22	0.22	0.44	0.22	
Total	1.00	1.00	2.00	1.00	

CI	0.00
RI	0.00
CR	0.00