

BENTUK KELEMBAGAAN DAN DAMPAK PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PEMANENAN MADU HUTAN (*Apis dorsata*) DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON

*(Institutional Form and The Impact of Community Empowerment Through Wild Honey
Harvesting (Apis dorsata) In Ujung Kulon National Park)*

Ramawati¹, Sulistya Ekawati², & Dewi Ratna Kurniasari³

¹Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Jl. Raya Jakarta-Bogor km.46 Cibinong, Bogor, 16911, Indonesia;
e-mail: ramawati.bunuru@gmail.com

²Pusat Riset Masyarakat dan Budaya, Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Gedung Widya Graha, Jl. Gatot Subroto 10, Jakarta Selatan 12710, Indonesia;
e-mail: sulistya.ekawati@yahoo.co.id

³Pusat Riset Kependudukan, Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Gedung Widya Graha Lt. X, Jl. Jenderal Gatot Subroto 10, Jakarta Selatan 12710, Indonesia;
e-mail: dewiratna_sahidi@yahoo.com

Diterima 14 Januari 2022, direvisi 18 Maret 2022, disetujui 29 Maret 2022

ABSTRACT

National Park Management is faced with conflicts of interest in conservation and community economics. A partnership is one of the answers to this problem. The study was conducted in the buffer area of Ujung Kulon National Park involving 17 respondents who were selected by purposive sampling. The results showed that the communities involved in the partnership gained legal access to harvest wild honey in forest areas, as well as ease of market access and decent prices. The partnership pattern builds awareness of farmer groups to maintain forest sustainability. They realize that if the forest is maintained, it will increase the wild honey harvest and their income.

Keywords: Conservation partnership, Institutional, Wild honey.

ABSTRAK

Pengelolaan Taman Nasional dihadapkan pada konflik kepentingan konservasi dan ekonomi masyarakat. Kemitraan merupakan salah satu jawaban permasalahan tersebut. Penelitian dilakukan di daerah penyangga Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) dengan melibatkan 17 orang responden yang dipilih secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menyebutkan masyarakat yang tergabung dalam pola kemitraan membentuk kelompok tani, untuk mendapatkan legalitas akses pemanenan madu hutan dalam kawasan TNUK, lebih mudah mengakses pasar serta mendapatkan harga yang layak. Pola kemitraan mampu membangun kesadaran kelompok untuk menjaga kelestarian hutan. Kelompok tani menyadari apabila kondisi hutan baik, maka hasil panen madu hutan juga akan meningkat sehingga penghasilan mereka juga ikut meningkat.

Kata kunci: Kemitraan konservasi, Kelembagaan, Madu hutan.

I. PENDAHULUAN

Berbagai permasalahan timbul dalam pengelolaan hutan di Indonesia, termasuk kawasan hutan konservasi (Prabowo *et al.*, 2010; Purwawangsa, 2017; Wiratno, 2012). Kawasan hutan konservasi merupakan kawasan penting untuk pelestarian hutan di Indonesia, namun kawasan ini banyak mengalami tantangan dalam pengelolaannya, berupa kebakaran hutan, *illegal logging*, tumpang tindih hak pengelolaan, dan perambahan kawasan hutan. Hal ini mengakibatkan berkurangnya tutupan maupun luas kawasan hutan. Untuk mengatasinya, diperlukan sinergitas pengelolaan kawasan konservasi dari berbagai pihak, baik sektor pemerintah, swasta, maupun masyarakat (Manullang, 1999; Paramita, Sundawati, & Nurrochmat, 2017).

Keberadaan masyarakat di sekitar kawasan konservasi atau di daerah penyangga yang menggantungkan hidupnya terhadap hutan telah lama menjadi perhatian dalam pengelolaan hutan. Konflik kepentingan antara konservasi dan kesejahteraan masyarakat sering terjadi. Untuk menjaga keseimbangan kepentingan tersebut, pemerintah telah melakukan berbagai upaya melalui perbaikan regulasi dan pelibatan masyarakat dalam pengelolaan kawasan, salah satunya melalui skema kemitraan konservasi (Hartoyo, 2020; Prayitno, 2020; Wiratno, 2012).

Skema kemitraan konservasi dilakukan pada zona tradisional dan blok pemanfaatan. Aksesibilitas, tingkat kesejahteraan masyarakat, dan potensi sumber daya Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang tidak dilindungi menjadi aspek penting dalam skema kemitraan (Mutiono, n.d.).

Demikian halnya dengan masyarakat daerah penyangga TNUK yang sebagian besar menggantungkan hidupnya dari kawasan hutan. Masyarakat melakukan pemanenan HHBK madu hutan *Apis dorsata* melalui skema kemitraan (Paramita *et al.*, 2017).

Taman Nasional Ujung Kulon merupakan salah satu Taman Nasional tertua di Indonesia yang telah ditetapkan untuk menjadi kawasan yang dilindungi sejak tahun 1921. Dalam perkembangannya melalui beberapa kebijakan, beberapa kali mengalami perubahan status. Pada tahun 1992, Ujung Kulon ditunjuk sebagai TNUK melalui Keputusan Menteri Kehutanan No. 284/Kpts-II/1992 dengan total luas 122.956 Ha terdiri dari kawasan darat 78.619 Ha dan perairan seluas 44.337 Ha (Admin TNUK, 2009).

Dengan demikian, keberadaan TNUK sangat berperan penting dalam mendukung perekonomian masyarakat daerah penyangga melalui pemanenan HHBK (pemanenan madu) dengan tetap memperhatikan fungsi utama sebagai pelestarian alam. Untuk itu, tulisan ini akan membahas bagaimana kelembagaan pemanenan madu hutan di TNUK dibangun dan dampak positif dari pemberdayaan masyarakat terhadap kelestarian TNUK.

II. METODE

Penelitian ini dilakukan di daerah penyangga TNUK, dengan memilih dua desa yaitu Desa Ujung Jaya (Kampung Cikawung Girang) dan Desa Tunggal Jaya (Kampung Cipunaga dan Kampung Dungus Balang) di Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten. Pemilihan kedua desa tersebut didasarkan pertimbangan jumlah anggota kelompok tani pemanenan madu hutan di TNUK.

Pemilihan responden dilakukan secara *purposive sampling* terhadap petani pengumpul madu hutan di Taman Nasional. Dari kedua desa tersebut terpilih 17 responden. Mayoritas merupakan anggota kelompok petani madu hutan yang tergabung dalam skema kemitraan konservasi dan aktif memanfaatkan potensi madu hutan di kawasan TNUK, tepatnya di Pulau Panaitan yang merupakan zona tradisional.

Jumlah petani yang tergabung dalam kelompok tani pemanenan madu hutan di Desa Ujungjaya sebanyak 73 orang dan di Desa Tunggajaya sebanyak 22 orang. Data yang telah dikumpulkan ditabulasi lalu dianalisis secara kuantitatif deskriptif.

III. PEMBAHASAN

A. Kondisi Sosial Daerah Penyangga Taman Nasional Ujung Kulon

1. Gambaran umum wilayah

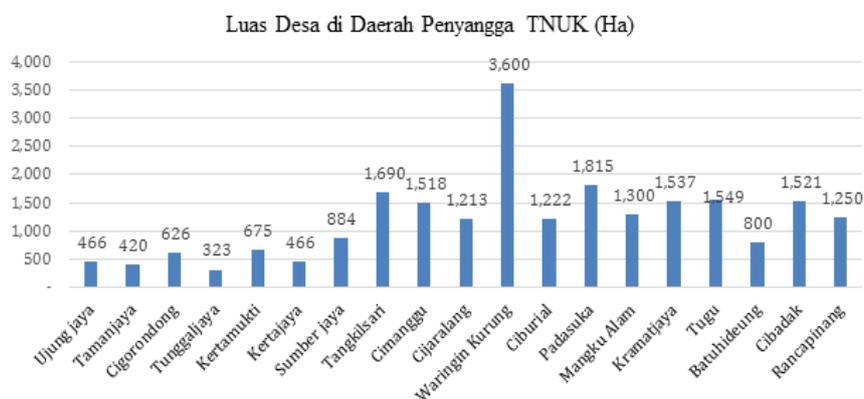
Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Pandeglang No.2/2013, daerah penyangga TNUK adalah wilayah yang berada di luar kawasan TNUK, baik sebagai (kawasan hutan lain, tanah negara, lahan maupun tanah yang dibebani hak) yang diperlukan dan mampu menjaga keutuhan TNUK. Luas daerah penyangga TNUK yaitu 22.875 ha yang meliputi 19 desa di Kecamatan Sumur dan Kecamatan Cimanggu, Provinsi Banten (Gambar 1). Sebagian besar dari desa-desa tersebut (79%) berbatasan langsung dengan kawasan TNUK dan sekitar (21%) tidak berbatasan langsung dengan kawasan TNUK. Wilayah ini secara administrasi terletak di Kecamatan Cimanggu dan Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Daerah penyangga berfungsi untuk menjaga kawasan TNUK dari gangguan baik dari luar maupun dalam kawasan yang dapat

mengakibatkan perubahan keutuhan dan atau perubahan fungsi kawasan.

Pada daerah penyangga kawasan konservasi dapat dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat merupakan upaya untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola potensi sumber daya alam dan permasalahan di dalamnya. Dengan demikian kualitas hidup masyarakat meningkat dan kelestarian kawasan konservasi terjaga.

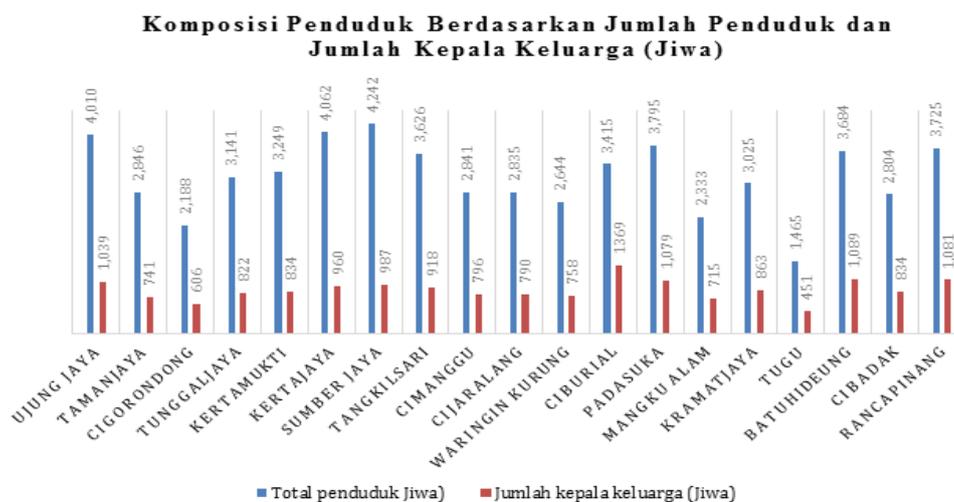
Gambaran Demografi

Jumlah penduduk terbesar terdapat di Desa Sumber Jaya yaitu sebesar 4.242 jiwa dari 987 KK (Gambar 2). Sektor unggulan di Kecamatan Sumur yaitu pertanian, peternakan, perikanan dan pariwisata, sedangkan Kecamatan Cimanggu yaitu pertanian, peternakan dan perkebunan (Mulyawan, *et al.*, 2015). Beberapa penelitian menyatakan bahwa kondisi perekonomian masyarakat di Kecamatan Sumur dan Kecamatan Cimanggu sebagian besar masuk kategori miskin. Menurut (Mulyawan *et al.*, 2015) jumlah penduduk miskin yang cukup besar di Kecamatan Sumur terletak pada Desa Ujungjaya (87,8%), Desa Cigorondong (85,6%) dan Desa Tamanjaya (80,4%), sedangkan di Kecamatan Cimanggu terdapat tiga desa yang masuk kategori miskin yaitu Desa Rancapinang (84,4%), Desa Cijaralang



Sumber (Source): Perda Kabupaten Pandeglang No. 2/2013 tentang Pengelolaan Daerah Penyangga TNUK

Gambar 1. Data luas desa di daerah penyangga TNUK
Figure 1. Data of TNUK buffer area



Sumber (Source): Kelompok Tani Konservasi Taman Nasional Ujung Kulon (2017)

Gambar 2. Komposisi penduduk berdasarkan jumlah penduduk dan jumlah kepala keluarga
 Figure 2. Population composition by number of population and households

(80,7%) dan Desa Kramatjaya (79,9%). Penduduk miskin yang tinggal di desa umumnya menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian dan pemanenan sumber daya hutan (Awono *et al.*, 2010; Yemiru *et al.*, 2010).

2. Bentuk dan Permasalahan Pemanfaatan Lahan

Pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan TNUK sebagian besar berbentuk sawah/ladang dan kebun. Aktivitas tersebut secara turun temurun telah dilakukan sebelum kawasan Gunung Honje ditetapkan sebagai bagian dari TNUK, ketika kawasan masih dikelola oleh Perhutani dengan status hutan produksi (Kelompok Tani Konservasi Taman Nasional Ujung Kulon, 2017). Hal ini mengindikasikan bahwa ketergantungan masyarakat terhadap keberadaan kawasan hutan sebagai penyedia sumber daya alam sangat tinggi. Masyarakat yang sebagian besar bermata-pencaharian sebagai petani memanfaatkan hasil usaha tani untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan sebagian untuk dijual, seperti kelapa, melinjo, cengkeh dan tanaman buah-buahan (Gunawan, *et al.*, 2016).

Selain itu, masyarakat juga masih ada yang memanfaatkan TNUK sebagai tempat bermukim. Tabel 1 memperlihatkan bahwa pada tahun 2014, total lahan garapan di kawasan TNUK seluas 2.971,96 ha berupa kebun (1.384,13 ha), sawah (1.568,69 ha) dan pemukiman (19,14 ha), dengan total penggarap sebanyak 1.460 KK. Pada bulan Juni 2017 luas lahan garapan cenderung menurun namun jumlah penggarap meningkat menjadi 2.511 KK (Kelompok Tani Konservasi Taman Nasional Ujung Kulon, 2017).

Konflik antara pengelola kawasan TNUK dan masyarakat sudah berlangsung cukup lama, bahkan sejak wilayah tersebut belum berstatus taman nasional. Konflik tersebut ditengarai akibat pemanfaatan ruang dan sumber daya alam. Perluasan pemanfaatan daerah penyangga kawasan TNUK dianggap menimbulkan benturan kepentingan antara kegiatan konservasi dan kegiatan ekonomi masyarakat yang bersifat *trade off* (Wakyudi *et al.*, 2015). Pemberian akses kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan hasil hutan bukan kayu di zona tradisional kawasan TNUK menjadi salah satu upaya resolusi konflik antara masyarakat dan pengelola taman nasional.

Beberapa langkah yang telah dilakukan tahun 1980 hingga 2018 dapat dilihat pada untuk menangani permasalahan lahan garapan Tabel 2. yang ada di dalam kawasan TNUK mulai dari

Tabel 1. Data lahan garapan di kawasan TNUK tahun 2014 dan 2017

Table 1. Data on arable land in TNUK area in 2014 and 2017

No. (Nu)	Resort (Resort)	Tahun (Year)2014					Tahun (Year) 2017 (hingga bulan Juni/until June)				
		Kebun (Garden) (ha)	Sawah (ricefiel) (ha)	Pemukiman (settlement) (ha)	Total (Total) (ha)	Penggarap (farmer) (KK)	Kebun (Garden) (ha)	Sawah (ricefield) (ha)	Total (Total) (ha)	Penggarap (farmer) (KK)	
1.	Rancapinang	830,79	231,11	-	1.061,90	631	180,22	123,17	303,39	742	
2.	Cibadak	251,55	146,86	2,32	400,72	136	11,72	117,32	129,04	369	
3.	Padali	42,76	550,87	-	593,62	97	17,69	95,59	113,28	286	
4.	Kopi	2,36	118,83	-	121,19	68	66,27	145,62	211,89	475	
5.	Katampang	124,88	292,10	0,28	417,25	331	44,65	203,84	248,49	508	
6.	Tamanjaya	32,55	53,38	-	85,93	104	20,00	30,30	50,30	131	
7.	Legon Pakis	99,25	175,54	16,54	291,34	93	NA	NA	NA	NA	
Total		1.384,13	1.568,69	19,14	2.971,96	1.460	340,55		715,84	2.511	

Keterangan (Note): NA (not available/belum tersedia)

Sumber (Source): Kelompok Tani Konservasi Taman Nasional Ujung Kulon, 2017

Tabel 2. Penanganan konflik lahan garapan di dalam kawasan TNUK

Table 2. Conflict resolution of arable land within the TNUK area

Tahun (Year)	Upaya yang dilakukan dalam penyelesaian konflik/ Effort of conflict resolution
1980	Pemindahan pemukim di dalam kawasan di Blok Legon Pakis sebanyak 126 KK ke Kampung Pematang Laja.
1998-1999	Program rehabilitasi kawasan pada era reformasi Pemindahan pemukim keluar kawasan Gunung Honje sebanyak 48 KK
1999-2000	Pemindahan pemukim dalam kawasan sebanyak 46 KK (183 jiwa) yang berasal dari Blok Cibayoni (6 KK), Blok Cituri (9 KK), Blok Cisantri (8 KK) dan Blok Ciakar (23 KK) ke Kampung Baru
2008	Kegiatan penelusuran lahan garapan di dalam kawasan TNUK Proses review zonasi partisipatif TNUK
2010	Pemantapan zonasi kawasan TNUK Mengeluarkan 51 penggarap sawah dan kebun di Blok Aermokla seluas 23,2 ha
2011	Mengeluarkan 27 penggarap sawah dan kebun di Blok Legon Pakis seluas 12,9 ha
2012	Pendataan pemukiman di dalam kawasan, khususnya di Resort Legon Pakis
2013	Mengeluarkan 7 penggarap sawah dan kebun di Blok Legon Pakis seluas 1 ha
2014	Pendataan lahan garapan di dalam kawasan TNUK
2015	Penelusuran lahan garapan di dalam kawasan TNUK
2017	Revisi zonasi TNUK Pendataan lahan garapan Penandatanganan NKK/PKS dengan 6 KTK Pemberian akses pemanfaatan HHBK dan jasa lingkungan
2018	Penandatanganan NKK/PKS dengan 1 KTK

Sumber (Source): Balai Taman Nasional Ujung Kulon (2018)

Salah satu upaya untuk mengatasi konflik di TNUK yaitu melakukan kemitraan konservasi antara Balai TNUK dengan Kelompok Tani Konservasi (KTK) Resort Cibadak, melalui naskah kesepakatan kerja sama (NKK) No. PKS.05/T.12/TU/K3/07/2017 dan PKS.01/KTK-2/07/2017 tentang Kemitraan Konservasi di TNUK. Kesepakatan tersebut bertujuan untuk: (1) menyelesaikan konflik lahan garapan di dalam kawasan TNUK dan (2) memberi akses pemanfaatan sumber daya alam di kawasan TNUK melalui skema kemitraan konservasi sebagai wujud partisipasi aktif masyarakat daerah penyangga untuk pemanfaatan, pengawasan, dan pelestarian TNUK. Selain itu juga dilakukan penandatanganan kesepakatan antara Balai TNUK dengan KTK Resort Cibadak tentang penyelesaian konflik lahan garapan di dalam kawasan TNUK melalui nota kesepakatan bersama atau *Memorandum of Understanding (MoU)* No. MoU.05/T.12/TU/K3/07/2017 dan No. MoU.01/KTK-2/07/2017.

B. Persepsi Petani Madu Hutan terhadap Kelestarian Hutan dan Madu Hutan

Responden berpendapat bahwa hutan memberikan manfaat ekologi bagi kehidupan mereka, sebagai penghasil udara dan air bersih untuk keperluan keluarga dan pengairan sawah. Mereka percaya bahwa hutan berfungsi sebagai pencegah banjir, tempat wisata, habitat satwa liar dan tempat/situs religi. Selain manfaat ekologi, masyarakat juga merasakan manfaat ekonomi yang diperoleh dari hutan, sehingga menambah pendapatan mereka untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan meningkatkan perekonomian keluarga. Manfaat tersebut antara lain diperoleh dari: pemanenan madu, bahan makanan, obat-obatan, kayu bakar, dan jenis buah-buahan di dalam hutan.

Terdapat empat desa penghasil madu hutan, yaitu Desa Ujungjaya, Tamanjaya, Cigorondong dan Tunggajaya. Upaya penguatan Kelompok Tani Madu Hutan Ujung Kulon (KTMHUK) di kawasan TNUK telah

berhasil membuat suatu usaha yang sukses melalui kerja sama berbagai stakeholder yaitu petani, pemerintah daerah, Balai TNUK, perusahaan dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) lokal maupun dari luar (Nasir, 2017). Hasil penelitian (Suherman, 2016) mendapatkan sebanyak 24% responden menyatakan keberadaan TNUK sangat bermanfaat, dan 23% menyatakan bermanfaat. Pernyataan mereka didasarkan pada peningkatan ekonomi yang mereka peroleh dari pemanfaatan sumber daya hutan dan dari penyediaan jasa seperti menjadi guide bagi para pengunjung. Namun 53% menyatakan tidak bermanfaat dengan alasan keberadaan TNUK membatasi masyarakat dalam memanfaatkan hutan, juga mengurangi luas lahan garapan petani.

Sosialisasi yang lebih intensif kepada masyarakat tentang perlunya perlindungan taman nasional guna pelestarian satwa langka diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sumber daya alam dan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap pelestarian TNUK. Pada akhirnya akan didapat sinergitas pengelolaan TNUK (Santoso *et al*, 2015). Pihak pengelola TNUK bekerja sama dengan LSM dan tokoh masyarakat yang memiliki pengaruh besar terhadap masyarakat, untuk melakukan pemanfaatan HHBK di dalam kawasan hutan secara lestari (Paramita *et al.*, 2017). Beberapa aktivitas yang dilakukan di dalam kawasan hutan berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat yaitu mengambil madu, buah-buahan, dan melakukan aktivitas ziarah makam leluhur yang terdapat dalam kawasan hutan dan dikeramatkan oleh masyarakat setempat.

Terkait bagaimana menjaga kestabilan produksi madu yang dihasilkan, responden memberikan jawaban yang beragam. Sebagian besar responden (33%) menyatakan bahwa praktik panen madu secara lestari dengan hanya mengambil bagian sarang lebah yang ada madunya adalah suatu upaya terbaik agar produksi madu tidak menurun.

Upaya lain yang harus dilakukan yaitu tidak menebang pohon yang diidentifikasi sebagai pohon pakan lebah hutan, disamping itu juga perlu melakukan penanaman jenis-jenis tanaman sumber pakan lebah (Gambar 3). Menurut Retno *et al* (2010) keberlangsungan usaha dari Jaringan Madu Hutan di Sumbawa sangat terkait dengan jaminan pasar. Unsur pendukung dari hulu yang penting peranannya adalah ketersediaan madu, sarana produksi, cuaca, serta sistem manajemen rantai pasok dari agribisnis tersebut mulai dari produsen ke konsumen (Qashiratuttarafi *et al.*, 2018). Sedangkan di Desa Pappandangan, untuk menjamin keberlanjutan usaha madu hutan maka dibentuk sebuah Kelompok Tani yang anggotanya merupakan gabungan dari Pemuda Karang Taruna dan ibu-ibu PKK, dimana modal awal berasal dari simpanan sukarela anggota kelompok (Wahyudi & Nuddin, 2019).

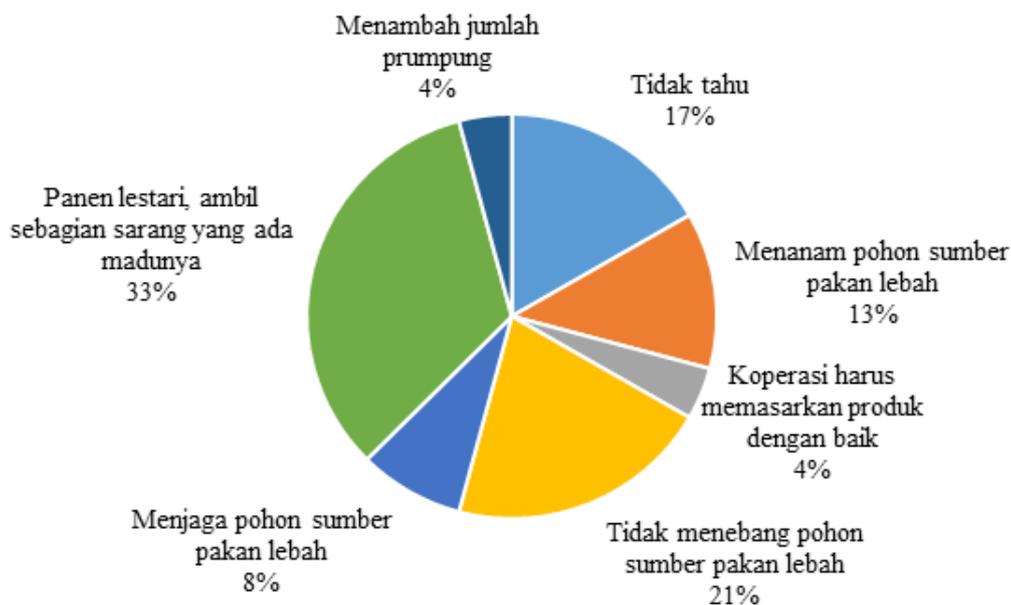
Untuk meningkatkan produksi madu budidaya, disebutkan bahwa diperlukan menambah jumlah prumpung yang digunakan sebagai sarang lebah buatan. Budidaya madu prumpung telah dilakukan oleh salah satu

responden sejak tahun 2015. Prumpung dibuat dari batang kelapa yang dilubangi dan digantung dekat rumah menggunakan tiang kayu mahoni. Salah satu petani budidaya madu telah memiliki 8 prumpung. Jenis lebah yang dibudidayakan bentuknya kecil mirip *Apis cerana*. Sampai saat ini pelatihan budidaya prumpung belum ada.

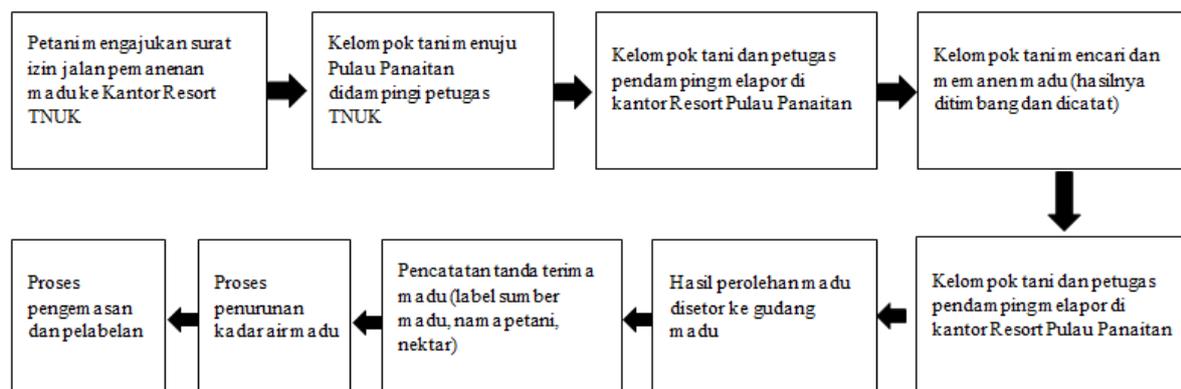
C. Pola Pemanfaatan HHBK Madu Hutan di TNUK

Setelah adanya nota kesepakatan bersama antara Balai TNUK dengan Koperasi Hanjuang akhir tahun 2016, pemanenan madu hutan di TNUK dilakukan oleh Kelompok Tani Madu Hutan Ujung Kulon (KTMH-UK) yang tergabung dalam Koperasi Hanjuang. Praktik pemanenan madu hutan di TNUK mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Balai TNUK (Gambar 4). Semua anggota KTMH-UK harus sudah terdaftar di Balai TNUK.

Sebelum masuk ke dalam kawasan, petani harus menunjukkan kartu anggota KTMH-UK kepada petugas TNUK untuk didata di kantor resort Balai TNUK dan mendapatkan



Gambar 3. Persepsi responden agar produksi madu tidak menurun
 Figure 3. Community perception that honey production does not decrease



Gambar 4. Alur pemanenan madu hutan di zona tradisional TNUK
 Figure 4. Wild honey harvesting chain in the traditional zone of TNUK

surat izin masuk ke dalam kawasan TN. Mereka juga harus menunjukkan kartu anggota dan surat izin saat keluar kawasan TN. Ketentuan ini diberlakukan agar kegiatan pemanenan madu lebih terkoordinir, lebih memudahkan Balai TNUK dalam pengawasan kegiatan pemanenan madu hutan yang hanya bisa dilakukan di zona tradisional tanpa menggunakan api saat melakukan pemanenan madu.

Sebelum ada nota kesepakatan bersama antara Balai TNUK dengan Koperasi Hanjuang, petani madu melakukan pemanenan madu di zona apa saja termasuk zona inti tanpa ada izin dari Balai TNUK sebagai pemangku kawasan. Pemanenan madu dilakukan satu hari pulang dan pergi dalam sekali trip, dengan cara sembunyi-sembunyi dalam kelompok kecil yang beranggotakan 2-4 orang, dan lokasinya dekat dari pemukiman yaitu di Gunung Honje. Madu yang diperoleh sedikit, sekitar 3-10 botol berukuran 600 ml dalam sekali trip.

Namun setelah ada nota kesepakatan bersama, pemanenan madu di kawasan TNUK dilakukan secara berkelompok berjumlah 5-16 orang anggota KTMH-UK/kelompok. Jumlah personel bisa berubah sesuai dengan ketersediaan waktu anggota kelompok. Durasi pemanenan madu lebih lama sekitar 6-10 hari, umumnya dilakukan selama 7 hari per sekali trip. Lamanya waktu panen tergantung

kondisi temuan madu di lapangan dan jumlah perbekalan yang dibawa. Jika jumlah madu berlimpah petani madu bisa mengajukan perpanjangan izin untuk lebih lama berada di hutan. Kegiatan pemanenan madu dilakukan 2-3 kali trip dalam satu tahun, yaitu pada musim panen antara bulan Oktober-Desember. Sekali trip dapat memperoleh madu sekitar 3 kwintal. Bentuk-bentuk interaksi sosial masyarakat di sekitar kawasan hutan dengan hutan berupa pemanenan HHBK umumnya bersifat musiman, kecuali rumput dan kayu bakar yang dimanfaatkan sepanjang tahun (Anggraeni, 2015).

Pembagian tugas dalam tim juga dilakukan sesuai kesepakatan bersama. Pembagian tugas tersebut meliputi: (1) memanjat pohon dan mengulur tali pemanjat maupun tali untuk menurunkan madu, (2) menunggu dan mengumpulkan madu di bawah pohon, (3) mengiris sarang madu, (4) menyaring dan menuang madu, dan (5) memasak di *camp*.

Ciri-ciri yang menandakan bahwa di suatu wilayah terdapat sumber madu yang banyak, menurut informasi dari petani dapat dilihat dari: (1) melihat pohon yang berbunga, semakin banyak bunga maka potensi madu semakin banyak, biasanya dilihat dari bunga tongtolo/*Pterocymbium javanica* dan bunga kawao/*Derris thyorsifolia*, (2) informasi dari sesama petani madu yang sudah masuk lebih dulu ke Pulau Panaitan, (3) melihat

arah terbang induk lebah, (4) melihat pohon-pohon yang berbunga sebagai sumber pakan lebah madu hutan/lebah odeng/*Apis dorsata*, dan (5) mencari sarang lebah. Jenis pohon tempat sarang lebah madu hutan yaitu: kiara (*Ficus benjamina*), tongtolok (*Pterocymbium javanica*), teureup (*Artocarpus elasticus*), kepuh (*Sterculia foetida*), lame (*Alstonia scholaris*), kibonteng (*Payana acuminata*), kondang (*Ficus veriegata*), kedongdong (*Spondias pinnata*).

Madu hutan di TNUK diperoleh dari sarang lebah *Apis dorsata* yang oleh masyarakat setempat disebut sebagai lebah odeng. Pohon tempat bersarang biasanya di pohon beringin/kiara/*Ficus benjamina*, yang mampu menampung 40-50 sarang per pohon. Tiap sarang beratnya berkisar antara 15-20 kg. Produksi madu hasil panen antara 60-420 kg/trip. Tren produksi madu dari tahun ke tahun berfluktuasi tergantung musim. Biasanya pada musim hujan produksi madu lebih sedikit dibanding musim kemarau. Pada musim hujan banyak bunga tanaman yang gugur sehingga mengurangi pakan lebah dan produksi madu pun berkurang. Perbedaan yang signifikan dirasakan oleh petani madu setelah mereka menjadi anggota koperasi Hanjuang. Madu yang diperoleh lebih banyak, kualitasnya lebih baik, sehingga harga jualnya lebih tinggi dibanding sebelumnya. Hal ini karena petani sudah menerapkan teknik panen lestari yang diperoleh dari pelatihan yang dilakukan oleh Koperasi Hanjuang dan Jaringan Madu Hutan Indonesia (JMHI).

D. Kelembagaan Petani Madu Hutan

Pemanenan madu hutan di TNUK sudah dilakukan oleh petani secara turun temurun sebagai sumber mata pencaharian alternatif saat petani tidak menggarap sawah tadah hujan ataupun kebun. Ketergantungan masyarakat terhadap hasil hutan umumnya karena tradisi dan pola pikir masyarakat yang beranggapan bahwa hutan merupakan warisan nenek moyang, tempat bermukim, dan mencari nafkah (Nurrani & Tabba, 2013). Sejak tahun

2008 petani madu tergabung dalam KTMH-UK yang beranggotakan 5 orang. Anggota KTMH-UK terus bertambah hingga tahun 2018, jumlah anggota KTMG-UK yang tergabung dalam Koperasi Hanjuang 84 orang dan 7 orang pengurus.

Pembentukan kelompok difasilitasi oleh LSM Lokal yaitu Perhimpunan Hanjuang Mahardika Nusantara. Tahun 2018, WWF memfasilitasi penguatan kelompok dengan membangun sanggar madu sebagai tempat pertemuan anggota KTMH-UK. (Wulandari, 2009) mengatakan bahwa pembentukan organisasi atau lembaga yang menghimpun petani madu dalam kegiatan pemanenan madu hutan mampu menggerakkan anggotanya dalam meningkatkan usaha ekonomi yang mereka geluti.

Pada tahun 2012 KTMH-UK ini membentuk koperasi yang diberi nama Koperasi Hanjuang dengan iuran kelompok Rp20.000,00/bulan dan mendapatkan badan hukum dari Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Pandeglang. Koperasi Hanjuang merupakan koperasi serba usaha yang didirikan oleh beberapa orang pendamping, beberapa orang anggota KTMH-UK dan beberapa agen pemasaran madu hutan ujung kulon. Pada tahun 2017, Koperasi Hanjuang menandatangani kerja sama dengan PT Oriflame Indonesia, dan awal tahun 2018 menandatangani perpanjangan kontrak kerja sama tersebut. Koperasi Hanjuang memasarkan madu hutan ke perusahaan kosmetik PT Oriflame sesuai nota kesepakatan bersama, yaitu kesediaan untuk menyediakan madu secara rutin sebanyak 3.000 botol berukuran 350 gr setiap bulan. Di sisi lain, pihak Oriflame memberikan bantuan kepada kelompok tani berupa bibit tanaman pakan lebah (bibit tanaman salam (*Syzygium polyanthum*), putat (*Plachonia valida*), kijahe (*Loeseneriella pauciflora*), areuy kawao (*Derris thorsifolia*) untuk ditanam di dalam kawasan zona tradisional.

Untuk memberikan akses dan manfaat optimal keberadaan TNUK bagi masyarakat di desa penyangga, pada akhir tahun 2016 Balai

TNUK menandatangani kerja sama dengan Koperasi Hanjuang tentang pengelolaan madu hutan di zona tradisional TNUK. Masyarakat yang tergabung dalam KTMH-UK diberikan akses untuk memungut madu hutan di zona tradisional TNUK. Pemberian akses untuk memanfaatkan sumber daya di zona tradisional TN dan pemberdayaan ekonomi masyarakat merupakan upaya pemerintah untuk memberdayakan dan meningkatkan ekonomi masyarakat setempat (Anggraeni, 2015; S, Basuni *et al.*, 2014). Agar tujuan pengelolaan zona tradisional berjalan efektif dan memberikan kontribusi positif maka salah satu upaya pengelolaannya adalah melalui pengembangan pasar, dimana pada tingkat masyarakat pemerintah diharapkan dapat menyediakan fasilitas pemasaran bagi petani sehingga petani tidak tergantung pada pedagang perantara (Bawole *et al.*, 2011). Hasil dari kerja sama ini saling memberi manfaat bagi kedua belah pihak. Pihak Balai TNUK sebagai instansi pemerintah yang bertanggung jawab secara teknis dalam pengelolaan TNUK menjadi lebih mudah mengontrol kegiatan petani dalam kawasan TNUK dan mendapat PNBP dari pemanenan madu tersebut. Besarnya PNBP berdasarkan nota kesepakatan bersama pemanenan madu di zona tradisional TNUK adalah 6% dari harga patokan penjualan madu. Keuntungan bagi petani, kegiatan mereka memungut madu di dalam kawasan TNUK menjadi legal, lebih terkoordinir dan tersedianya pasar yang jelas dengan harga yang sepatutnya.

E. Dampak Pemanenan Madu Hutan Terhadap Kelestarian TNUK

Kegiatan pemberdayaan masyarakat desa sekitar hutan dengan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan hutan mampu mendorong kepedulian masyarakat terhadap kelestarian hutan (Ristianasari *et al.*, 2013). Demikian halnya dengan pelibatan masyarakat desa penyangga TNUK melalui program kemitraan dalam pemanenan madu hutan. Masyarakat merasa bertanggungjawab dan memiliki

kepentingan terhadap keberadaan hutan di sekitar mereka. Madu hutan merupakan salah satu jenis hasil hutan bukan kayu yang memiliki nilai komersil cukup tinggi. Madu hutan di dalam kawasan TNUK menjadi komoditas buruan masyarakat sekitar untuk pemenuhan kebutuhan ekonomi. Pemanenan madu hutan yang tidak terkoordinir dengan baik akan menjadi ancaman bagi kelestarian hutan karena tidak adanya aturan-aturan yang mengikat bagi mereka yang mencari madu dalam kawasan hutan.

Untuk mencegah kerusakan hutan dan menunjang pemenuhan kebutuhan ekonomi masyarakat sekitar, Balai TNUK melakukan pemberdayaan masyarakat sekitar TNUK melalui program kemitraan dengan perjanjian kerja sama antar kelompok tani madu hutan yang ada di sekitar TNUK.

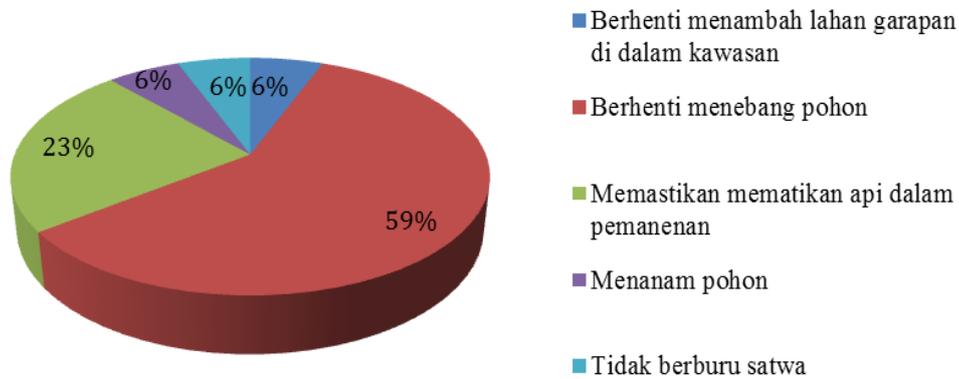
Pola kemitraan tidak hanya membangun kerja sama antara pemerintah dan masyarakat dalam pemanenan HHBK, tetapi juga melakukan pembinaan kepada kelompok tani terkait hal-hal yang tidak boleh dilakukan dan yang semestinya dilakukan dalam upaya menjaga kawasan hutan.

Petani menyadari bahwa kondisi hutan yang bagus akan meningkatkan produksi madu. Upaya masyarakat dalam menjaga kelestarian hutan dengan cara memastikan keamanan hutan dari ancaman api, tidak melakukan pemanenan madu dengan cara membakar, menanam pohon sebagai sumber pakan lebah di dalam kawasan hutan, tidak boleh lagi menambah lahan garapan di dalam kawasan hutan, berhenti menebang pohon, serta tidak melakukan perburuan satwa di dalam kawasan (Gambar 5).

F. Perbaikan Tingkat Kesejahteraan

Mata pencaharian masyarakat yang tinggal di sekitar hutan umumnya adalah sebagai petani dengan penghasilan tergolong rendah dan memiliki ketergantungan cukup tinggi terhadap kawasan hutan di sekitarnya baik berupa lahan pertanian maupun hasil hutan (Adalina *et al.*, 2015; Gunawan *et al.*, 2013;

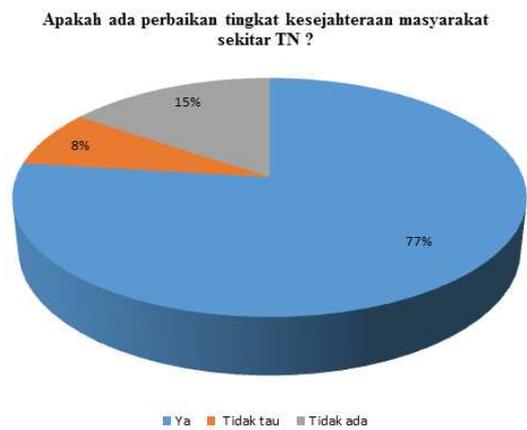
Upaya menjaga kelestarian hutan



Gambar 5. Persepsi masyarakat tentang upaya menjaga kelestarian hutan
 Figure 5. Community perception of efforts to preserve forest



Gambar 6. Persepsi masyarakat terkait peran TNUK terhadap mata pencaharian
 Figure 6. Community perception regarding the role of TNUK in livelihoods



Gambar 7. Persepsi masyarakat terkait peran TNUK terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat sekitar
 Figure 7. Community perception regarding the role of TNUK on the level of welfare of the community

Wakka *et al*, 2012). Demikian halnya dengan masyarakat di sekitar TNUK. Pemberian izin pemanenan madu di dalam kawasan TNUK menjadi alternatif meningkatkan pendapatan masyarakat. Pengembangan usaha alternatif sebaiknya memprioritaskan usaha-usaha yang telah dikenal masyarakat dan telah dilakukan sebelumnya (Nababan & Sari, 2014).

Masyarakat diberi peluang untuk ikut memungut hasil hutan menjadi salah satu langkah pemerintah untuk mengurangi kemiskinan masyarakat sekitar hutan

(Mayrowani & Ashari, 2011). Sumber mata pencaharian tambahan sangat penting bagi petani madu dalam meningkatkan kesejahteraan hidup mereka yang mempunyai pencaharian utama sebagai petani kebun/ladang dan sebagian sebagai buruh. Sebagian besar responden menyatakan pola kemitraan memberikan tambahan mata pencaharian (Gambar 6) dan memperbaiki kesejahteraan keluarga mereka (Gambar 7).

Pola kemitraan dan kelembagaan petani yang jelas ikut berperan dalam perbaikan

harga madu yang dipanen petani dari dalam kawasan. Harga madu pada tahun 2006 hanya sekitar Rp3.000,00/botol dan tahun 2012 meningkat menjadi Rp40.000,00/botol namun belum tersedia pasar yang jelas. Setelah adanya kelembagaan petani madu dan kerja sama dengan Koperasi Hanjuang, pemasaran madu dikoordinir oleh Koperasi Hanjuang sehingga pada tahun 2017 harga madu mengalami peningkatan sekitar 100% atau dua kali lipat dari harga sebelumnya. Manajemen rantai pasar yang baik serta semakin pendeknya rantai pasar, permintaan pasar yang tinggi terhadap HHBK, dukungan pemerintah, dan kelembagaan yang sudah terbina ditingkat petani sangat penting dalam pengembangan HHBK dan perbaikan ekonomi kelompok tani (Tarigan *et al*, 2013).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pemanenan madu hutan di kawasan tradisional pada TNUK dikelola dalam bentuk kelembagaan petani madu hutan yang terdaftar di Balai TNUK. Kegiatan pemanenan madu dalam kawasan selalu diawasi oleh Balai TNUK untuk mengontrol aktivitas masyarakat dalam kawasan.

Pemberdayaan masyarakat sekitar TNUK melalui pola kemitraan dapat menjamin kepastian legalitas masyarakat dalam memungut HHBK dalam kawasan sehingga mampu meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kelestarian hutan, karena masyarakat menyadari bahwa apabila kawasan hutan dalam kondisi baik maka sumber pakan lebah semakin banyak sehingga madu yang dihasilkanpun semakin banyak. Dengan demikian, kepentingan masyarakat terhadap madu dari dalam kawasan hutan untuk pemenuhan perekonomian mereka dengan sendirinya mendorong kesadaran masyarakat untuk menjaga hutan agar ekosistem lebah tetap terjaga dengan baik.

B. Rekomendasi

Pemberdayaan/pendampingan secara merata kepada masyarakat di daerah penyangga TNUK sangat penting dalam pengelolaan TNUK karena dapat mendukung kesejahteraan masyarakat serta menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam mengelola dan menjaga kawasan hutan. Tanpa pemberdayaan yang tepat, akan mengancam keamanan dan kelestarian kawasan TNUK.

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK), Kelompok Tani Madu Hutan TNUK, Koperasi Hanjuang atas dukungan data informasi dalam penelitian yang kami lakukan. Apresiasi yang tinggi kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim (P3SEKPI, sekarang PUSTANDPI) atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Penelitian ini dibiayai oleh Anggaran DIPA P3SEKPI..

DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y., Nurrochman, D. R., Darusman, D., & Sundawati, L. (2015). Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Di Sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 12(2), 105–118. <https://doi.org/10.20886/jphka.2015.12.2.105-118>.
- Admin TNUK. (2009). Sejarah Dan Status Kawasan. <http://www.ujungkulon.org/tentang-tnuk/sejarah-status-kawasan>. Diakses Tanggal 21 Januari 2020.
- Anggraeni, Y. (2015). *Pola Pemanfaatan dan Kontribusi Hutan terhadap Pendapatan Masyarakat Desa Penyangga Taman Nasional Baluran*. [Skripsi]. Universitas Jember.
- Awono, A., Ndoye, O., & Preece, L. (2010). Empowering Women's Capacity for Improved Livelihoods in Non-Timber Forest Product Trade in Cameroon. *International Journal of Social Forestry*, 3(2), 151–163.
- Bawole, R., Yulianda, F., Bengen, D. G., & Fahrudin, A. (2011). Keberlanjutan Penatakelolaan Zona Pemanfaatan Tradisional dalam Kawasan

- Konservasi Laut Taman Nasional Teluk Cenderawasih Papua Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, XVII(2), 71–78.
- Gunawan, G., Suherman, S., & Ayesha, I. (2016). Pemanfaatan lahan pekarangan di kawasan penyangga TNUK untuk menopang pangan rumah tangga. *UNES Journal of Community Service*, 1(1), 35–47.
- Gunawan, H., Bismark, M., & Krisnawati, H. (2013). Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar Sebagai Dasar Penetapan Tipe Penyangga Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 10(2), 103–119.
- Hartoyo, D. (2020). Kemitraan Konservasi dan Masa Depan Hutan Papua. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 22(2), 148–157.
- Kelompok Tani Konservasi Taman Nasional Ujung Kulon. (2017). *Rencana kerja tahunan dan rencana pembinaan lima tahun desa dan kelompok binaan daerah penyangga Taman Nasional Ujung Kulon periode tahun 2018-2022*. Labuan, Pandeglang.
- Manullang, S. (1999). *Kesepakatan Konservasi Masyarakat d alam Pengelolaan Kawasan Konservasi : Discussion Paper*.
- Mayrowani, H., & Ashari. (2011). Pengembangan Agroforestry untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pemberdayaan Petani Sekitar Hutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 29(83), 98.
- Mulyawan, T. I., Barus, B., & Firdaus, M. (2015). Potensi Ekonomi Dan Arah Pengembangan Perekonomian Wilayah di Desa-Desa Penyangga Taman Nasional Ujung Kulon. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 17(1), 25–32. <https://doi.org/10.29244/jitl.17.1.25-32>
- Mutiono. (n.d.). Mengenal Kemitraan Konservasi. <https://bbksda-papubarat.com/mengenal-kemitraan-konservasi/> Diakses 12 November 2020.
- Nababan, B. O., & Sari, Y. D. (2014). Identifikasi dan Strategi Pengembangan Mata Pencapaian Alternatif untuk Kesejahteraan Masyarakat di Taman Wisata Perairan Laut banda. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 4(1), 57–75.
- Nasir, H. (2017). Penguatan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan melalui UMKM dan Koperasi dalam Masyarakat Pedesaan (Studi Kasus: Petani Madu Hutan di Taman Nasional Ujung Kulon). *Sospol: Jurnal Sosial Politik*, 3(2), 122–138.
- Nurrani, L., & Tappa, S. (2013). Persepsi dan Tingkat Ketergantungan Masyarakat terhadap Sumber Daya Alam Taman Nasional Aketawe Lolobata di Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Kehutanan*, 10(1), 61–73.
- Paramita, A., Sundawati, L., & Nurrochmat, D. R. (2017). Strategi Kebijakan Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu di Zona Tradisional Taman Nasional Ujung Kulon. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*, 4(1), 1–12. <http://dx.doi.org/10.20957/jkebijakan.v4i1.20075>.
- Prabowo, S. A., Basuni, S., & Suharjito, D. (2010). Konflik Tanpa Henti: Permukiman dalam Kawasan Taman Nasional Halimun Salak. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, XVI(3), 137–142.
- Prayitno, D. E. (2020). Kemitraan Konservasi Sebagai Upaya Penyelesaian Konflik Tenurial dalam Pengelolaan Kawasan Konservasi di Indonesia. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 6(2), 184–209.
- Purwawangsa, H. (2017). Instrumen Kebijakan Untuk Mengatasi Konflik di Kawasan Hutan Konservasi. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*, 4(1). <http://dx.doi.org/10.20957/jkebijakan.v4i1.20059>.
- Qashiratuttarafi, Q., Adhi, A. K., & Priatna, W. B. (2018). Analisis Nilai Tambah Pelaku Rantai Pasok Organisasi Jaringan Madu Hutan Sumbawa (JMHS) Menggunakan Metode Hayami. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 6(2), 133–148. <https://doi.org/10.29244/jai.2018.6.2.133-148>.
- Ristianasari, Muljono, P., & Gani, D. S. (2013). Dampak Program Pemberdayaan Model Desa Konservasi Terhadap Kemandirian Masyarakat: Kasus di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Lampung. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 10(3), 173–185. <https://doi.org/10.20886/jsek.2013.10.3.173-185>.
- S, E. S. H., Basuni, S., Satria, A., & Hidayat, A. (2014). Zona TradisionalWujud Desentralisasi Pengelolaan Taman Nasional di Indonesia: Pemikiran Konseptual. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 11(3), 225–237.
- Santoso, H., Harini Muntasib, E. K. ., Kartodihardjo, H., & Soekmadi, R. (2015). Peranan Dan Kebutuhan Pemangku Kepentingan Dalam Tata Kelola Pariwisata di Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 12(3), 197–211. <https://doi.org/10.20886/jsek.2015.12.3.197-211>,
- Suherman, S. (2016). Persepsi masyarakat kawasan penyangga terhadap pengembangan kawasan Taman Nasional Ujung Kulon. *UNES Journal of Scientech Research*, 1(1), 51–64.
- Tarigan, R. J., Darmawan, D. P., & Putra, I. G. S. A. (2013). Manajemen Rantai Nilai Jeruk Madu Di Desa Barus Jahe Kecamatan Barus Jahe Kabupaten Karo Sumatra Utara. *Journal Agribisnis dan Agrowisata*, 2(4), 247–256.

- Wahyudi, D. P., & Nuddin, A. (2019). Pengembangan Kelompok Usaha Madu Hutan Di Desa Pappandangan, Polewali Mandar Melalui Program Kemitraan Masyarakat. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2(2), 44–51. <https://doi.org/10.31850/jdm.v2i2.381>.
- Wakka, A. K., Awang, S. A., Purwanto, R. H., & Poedjiraharjoe, E. (2012). Analisis Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar Taman Nasional Bantimurung Bulusarung, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.22146/jml.18446>.
- Wakyudi, W., Hadi, S., & Rusdiana, O. (2015). Analisis potensi lanskap ekowisata di daerah penyangga kawasan Taman Nasional Ujung Kulon Provinsi Banten. *Majalah Ilmiah Globe*, 17(2), 135–144.
- Wiratno. (2012). Solusi Jalan Tengah Kelola Kawasan Konservasi di Indonesia: Masukan untuk Penyusunan Zonasi TN Bantimurung Bulusaraung. Retrieved from <https://konservasiwiratno.blogspot.com/2012/11/solusi-jalan-tengah-kelola-kawasan.html>. Diakses tanggal 05 Juli 2021.
- Wulandari, B. J. W. (2009). Peningkatan Usaha Ekonomi Tradisional: Study Kasus Petani Madu Hutan di Desa Nanga Leboyan, Kapuas Hulu. *Majalah Ilmiah Widya-riset*, 12(3), 9–16.
- Yemiru, T., Roos, A., Campbell, B. M., & Bohlin, F. (2010). Forest incomes and poverty alleviation under participatory forest management in the bale highlands, *Southern Ethiopia. International Forestry Review*, 12(1), 66–77. <https://doi.org/10.1505/ifor.12.1.66>.