

*Original Research*

## Kearifan Lokal Pemanenan Madu Hutan Masyarakat Desa Muara Ripung Kecamatan Dusun Selatan Kabupaten Barito Selatan

Eko Pranandhita<sup>1,\*</sup>, Sidik Rahman Usop<sup>2,3</sup>, Hendrik Segah<sup>2,4</sup><sup>1</sup> Global Green Growth Institute (GGGI) Central Kalimantan, Indonesia<sup>2</sup> Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Palangka Raya<sup>3</sup> Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Palangka Raya<sup>4</sup> Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya\* Korespondensi: Eko Pranandhita (Email: [pranandhita@gmail.com](mailto:pranandhita@gmail.com))

Diterima: 30 Agustus 2020

Direvisi: 12 September 2020

Disetujui: 25 September 2020

### Abstract

Forest honey is widely known as non-timber forest products (NTFPs) with high economic value and contains many beneficial substances for human body. Forest honey in several villages in South Barito district has been managed traditionally. This study aims to describe the processes of forest honey cultivation and the application of local wisdom values in a group of honeybee farmer in Muara Ripung Village, South Barito. A qualitative measurement through in-depth interview and field observations were applied in data collection and analysis. The results show that forest honey management helps to sustain forest area since forest is essential to support the availability of honey nest and bees feed. In addition, farmers also still use traditional harvesting tools and procedures as did by their predecessors.

### Keywords

South Barito Region, forest honey, NTFPs, traditional wisdom

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan melestarikan hutan dengan tata cara konservasi berdasar kearifan lokal umumnya karena masyarakat yang tinggal di sekitar hutan menggunakan pengetahuan, inovasi dan informasi atau sejumlah perilaku budaya arif lainnya dalam pengelolaan hutan (Eissing, 2008). Konservasi semacam ini berkontribusi penting dalam perlindungan habitat dan kehidupan satwa liar yang vital untuk ekosistem hutan dan wilayah sekitarnya di negara berkembang (Campos-Silva et al., 2017). Penelitian yang dilakukan Irakiza et al. (2016) juga menyimpulkan bahwa keyakinan dan nilai budaya berdasar kearifan lokal adalah alat krusial dalam kegiatan konservasi. Sinthumule dan Mashau (2020), misalnya, menyatakan bahwa prinsip tabu (pantangan) untuk melakukan beberapa kegiatan di hutan seperti memasuki kawasan makam leluhur atau terlihatnya binatang tertentu saat ada petir sebenarnya adalah alasan logis masyarakat tradisional untuk melindungi hutan serta sumber daya yang ada di dalamnya karena membawa manfaat hidup untuk mereka. Salah satu sumber daya hutan yang sejak dahulu hingga sekarang menjadi salah satu mata pencaharian bagi masyarakat sekitar hutan adalah mencari madu dari lebah hutan. Madu yang

dipanen dari pohon-pohon di hutan ini terbukti memberikan penghasilan dan nilai ekonomi yang cukup besar bagi masyarakat lokal yang tinggal di dalam atau sekitar hutan (Elzaki dan Tian, 2020)

Lebah hutan, yang berperan penting dalam ekosistem hutan lewat perannya saat menyerbuki bunga tumbuhan hutan dan membuatnya memiliki hubungan yang sangat harmonis dengan pohon-pohon di hutan selama lebih dari 50 juta tahun (Bradbear, 2009), menghasilkan madu sebagai salah satu produk hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang potensial, bernilai tinggi dan banyak manfaatnya (Novandra dan Widyana, 2013). FAO (2017) menyebutkan bahwa madu dari lebah hutan adalah salah satu peluang yang ditawarkan hutan sebagai mata pencaharian yang berkelanjutan bagi masyarakat lokal. Hasil pengkajian kegiatan pengembangan HHBK yang dilakukan oleh Kesatuan Pengelola Hutan Lindung (KPHL) Gerbang Barito memberikan informasi bahwa madu hutan merupakan salah satu produk HHBK unggulan di Desa Muara Ripung, Kecamatan Dusun Selatan, Kabupaten Barito Selatan Provinsi Kalimantan Tengah (Dinas Kehutanan Kalimantan Tengah KPHL Gerbang Barito, 2019). Di sini, kegiatan pemanenan madu *wanie* (sebutan untuk "lebah" dalam Bahasa Dayak Dusun) hutan dengan cara tradisional

menjadi kegiatan yang dilakukan secara turun-temurun oleh masyarakat, mulai dari mencari pohon *tangiran* (sebutan dalam Bahasa Dayak Bajaju/Dusun untuk pohon yang dijadikan/menjadi sarang *wanie* hutan), menyiapkannya sebagai sarang, perawatan pohon, peralatan yang digunakan serta proses pemanenan itu sendiri. Hal ini menjadi salah satu keunikan tersendiri dari kegiatan pemanenan madu *wanie* hutan di Desa Muara Ripung, karena kegiatan yang mendasarkan diri dari sudut pandang masyarakat yang tergantung dari sumber daya alam lokal dan menjadi nilai kearifan setempat akan memberikan manfaat sangat penting dalam usaha pengembangan perlindungan alam yang berkelanjutan (Pardo de Santayana and Marcia, 2015).

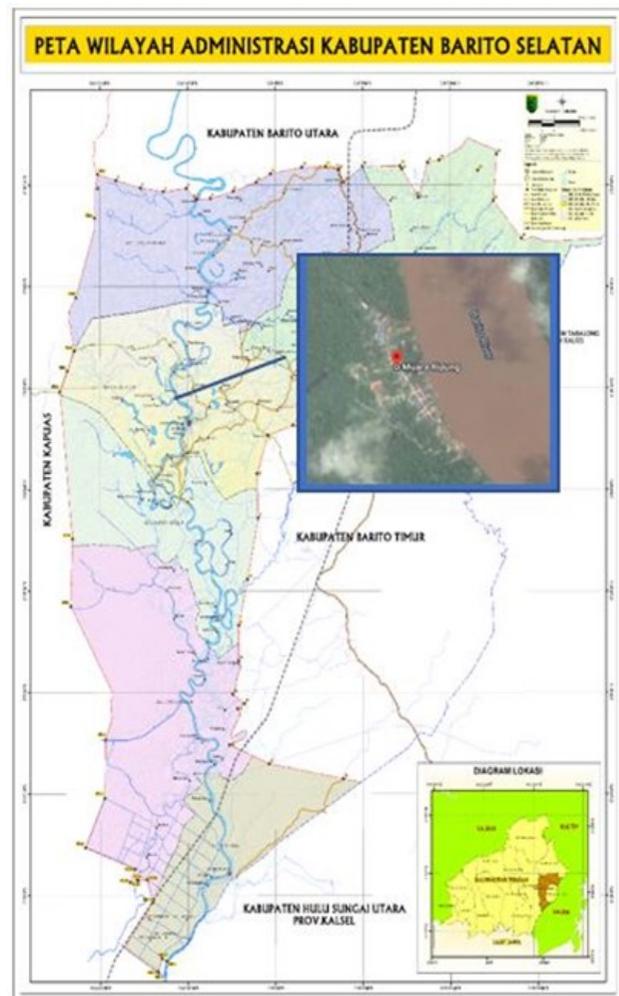
Penelitian dengan topik panen madu hutan secara tradisional sendiri sudah cukup banyak dilakukan diantaranya seperti di Sumatera (Hapsah, 2013; Suhesti dan Hadinoto, 2015), Bali (Widowati, 2014), Kalimantan Barat (Mikael, 2015; Sofia et al., 2017), ataupun Bangka Belitung (Henri et al., 2018) dengan setiap daerah memiliki kekhasannya sendiri-sendiri. Catatan tentang praktik panen madu lebah hutan secara tradisional di Kalimantan Tengah sendiri masih sangat terbatas, seperti yang telah dilakukan oleh WWF (Fatah et al., 2014)

Tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah untuk mengetahui proses pengelolaan madu dari *wanie* hutan berdasar nilai kearifan lokal di Desa Muara Ripung, Kecamatan Dusun Selatan Kabupaten Barito Selatan. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan serta mendokumentasikan peralatan dan proses-proses pengelolaan madu *wanie* hutan yang masih menggunakan kearifan lokal di Desa Muara Ripung. Diharapkan dengan adanya kajian ini maka usaha untuk melestarikan hutan dengan tata-cara kearifan lokal bisa menjadi salah satu acuan bagi berbagai kalangan terutama pengelola kawasan hutan yang ditunjuk oleh pemerintah, memperkaya dokumentasi yang telah ada, menjadi usaha produktif untuk melestarikan pengetahuan lokal serta penyemangat bagi semua pihak yang ingin mempertahankan dan mengembangkan kearifan lokal di Provinsi Kalimantan Tengah.

## 2. METODOLOGI

Teknik penentuan lokasi pada penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) berdasarkan pertimbangan yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Singarimbun dan Effendy, 2009). Penelitian dilaksanakan di Desa Muara Ripung, Kecamatan Dusun Selatan, Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah, dan pengumpulan data lapangan dilakukan pada September hingga Desember 2019. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kriteria desa yang memiliki potensi hasil hutan bukan kayu (HHBK) madu hutan yang cukup tinggi (Dinas Kehutanan Kalimantan Tengah KPHL Gerbang Barito, 2019)

serta menjadi salah satu desa pertama yang akan mendapatkan program pendampingan madu dari KPHL Gerbang Barito. Lokasi Desa Muara Ripung disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi Desa Muara Ripung

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berupa hasil wawancara responden kunci yaitu tokoh masyarakat yang mengerti, memahami dan menguasai informasi tentang kearifan lokal terkait pengelolaan madu hutan di sekitar wilayah penelitian. Data sekunder berupa dokumen deskripsi (lokasi penelitian, perencanaan pengelolaan hutan, dokumen yang terkait dengan kearifan lokal setempat, serta gambar atau foto) yang didapat langsung di lokasi penelitian, dokumen dari desa, dokumen dari KPHL Gerbang Barito, serta dari sumber lainnya.

Metode penelitian menggunakan penelitian kualitatif yaitu penelitian yang menghasilkan data deskriptif mengenai kata-kata lisan maupun tertulis, dan tingkah laku yang dapat diamati dari orang-orang yang diteliti (Bernard, 2017; Nassaji, 2015; Creswell, 2017.). Penelitian ini dilakukan dalam kondisi yang alamiah (*natural setting*) sehingga disebut juga sebagai penelitian naturalistik

(Sugiyono, 2012) dimana peneliti menggambarkan, dan mencatat informasi yang berhubungan dengan kearifan tradisional di Muara Ripung dalam pengelolaan kawasan hutan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Gerbang Barito. Metode pemilihan subyek diambil dari sampel komunitas sosial sebanyak 4 (empat) orang informan kunci dan 6 (enam) orang responden dan ditentukan secara purposive yang disebut sebagai *setting* atau obyek penelitian (Suyanto et al., 1995). Subyek penelitian adalah unit populasi yang telah ditentukan terlebih dahulu, yang kemudian diinterview. Subyek penelitian ini sebagai informan kunci yang sengaja ditentukan. Hal ini karena memiliki kelebihan dibandingkan individu lainnya, diantaranya yaitu sebagai pelaku utama dalam proses pemanenan madu lebah hutan, memiliki dan mampu menjelaskan serta menggunakan peralatan panen madu warisan dari generasi sebelumnya serta menerapkan praktek ritual tradisional setiap kali melakukan pemanenan madu lebah hutan hingga sekarang ini. Responden serta informan kunci merupakan pengurus dan anggota KTH Karya Madu Desa Muara Ripung yang totalnya berjumlah 18 (delapan belas) orang dengan latar belakang suku mayoritas Dayak Dusun dan beberapa adalah keturunan Jawa (yang menetap karena hubungan perkawinan dengan warga setempat).

Prosedur Pengumpulan Data kualitatif menurut Creswell (2017) adalah: 1) Penelaahan terhadap dokumen tertulis, 2) Observasi langsung, 3) Wawancara mendalam dan terbuka (in-depth interview) dilengkapi dengan analisis bahasa untuk mengungkapkan informasi penting tentang budaya kelompok dari istilah dan kategori yang dipergunakan oleh masyarakat setempat. Analisis data dilakukan bersamaan dengan saat penelitian karena sifatnya yang berkesinambungan (Suyanto et al., 1995). Pengungkapan pengaruh kearifan lokal yang sudah mendarah daging dan diterapkan dalam kehidupan masyarakat setempat dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif untuk menjelaskan karakteristik dengan mengembangkan konsep yang sudah ada dalam suatu masyarakat (kearifan lokal). Model strategi analisis tersebut dilakukan dengan menganalisis berbagai macam data yang ada dalam penelitian, kemudian melakukan klasifikasi terhadap data-data tersebut berdasar perbedaan dan persamaan, kemudian penarikan kesimpulan (Burhan, 2001).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok Tani Hutan (KTH) merupakan sekumpulan petani yang mengelola usaha kehutanan baik di luar ataupun di dalam kawasan hutan (KLHK, 2018). KTH Karya Madu Desa Muara Ripung adalah wadah masyarakat Desa Muara Ripung dengan fokus usaha madu hutan yang dibentuk atas fasilitasi Kesatuan Pengelola Hutan Lindung (KPHL) Gerbang Barito pada tahun 2019 (Dinas Kehutanan

Kalimantan Tengah KPHL Gerbang Barito, 2019). Kelompok ini, dengan potensi lebih dari 30 pohon *tangiran* sejak dahulu mengelola dan melakukan panen madu lebah hutan dengan menggunakan peralatan dan tata-cara tradisional berdasarkan kearifan lokal. Usia termuda dari anggota KTH adalah 44 tahun sedangkan yang paling tua adalah 68 tahun dengan mayoritas anggota kelompok memiliki rentang usia antara di pertengahan 50-an. Pendidikan akhir responden rata-rata menyelesaikan pendidikan sampai di tingkat dasar, dengan pekerjaan lain yang ditekuni pada umumnya adalah bertani, berkebun, serta mencari ikan. Para informan sendiri adalah para pelaku utama dari kegiatan mamuai madu lebah hutan, yaitu pemilik langsung dan pemanjat pohon *tangiran*.

Regenerasi kelestarian tata cara panen madu *wanie* hutan berdasar kearifan lokal di Desa Muara Ripung bisa dikatakan kurang berjalan baik. Revolusi teknologi menjadi faktor penyebab urbanisasi terbesar (Hussain et al., 2018), termasuk di Muara Ripung. Peningkatan sarana infrastruktur seperti dibukanya akses jalan darat dari Kota Buntok ke Desa Mabuan yang menjadi pelabuhan singgah sebelum menyeberang ke Desa Muara Ripung (sebelum ada jalan darat, perlu hampir 2 jam untuk ke Buntok lewat jalur sungai), terbatasnya sarana komunikasi (telepon genggam hanya bisa dipakai di malam hari di beberapa titik desa sekitar pinggir sungai), serta minimnya listrik (sedikit tenaga listrik untuk penerangan dan isi ulang telepon genggam didapat dari genset yang hanya dimiliki beberapa keluarga serta menyala selama sekitar 4-5 jam saja sehari) menjadi beberapa sebab pendukung banyaknya warga desa terutama mereka yang berusia muda pergi ke luar desa untuk bekerja di bidang lain seperti menjadi pegawai atau bekerja di perusahaan tambang serta perkebunan guna mendapatkan penghasilan yang lebih tetap dan kualitas hidup yang lebih baik dengan cara yang mungkin lebih aman. Memang kegiatan *mamuai* (Bahasa Dayak Dusun, yang berarti "panen") madu *wanie* hutan memiliki keunikan tersendiri. Misalnya kegiatan panen madu *wanie* hutan hanya dilakukan beberapa bulan saja, yaitu sekitar bulan Nopember-Desember (saat musim penghujan, dimana tumbuhan hutan berbunga dan menghasilkan nektar sebagai sumber pakan *wanie* madu), namun dengan pola musim yang tidak menentu seperti yang terjadi sekarang maka waktu panen tersebut menjadi tidak pasti lagi dan perlu usaha ekstra untuk memastikan bahwa *tangiran* sudah menghasilkan sarang madu yang layak untuk dipanen. Perubahan iklim yang salah satu faktor penyebab terbesarnya adalah deforestasi, berpengaruh besar pada perilaku *wanie* hutan yang perannya sangat krusial dalam penyerbukan tumbuhan liar di hutan serta tanaman pangan produksi manusia. Berubahnya perilaku ini membuat kegiatan pertanian, ekosistem, dan keanekaragaman hayati serta manfaat lainnya menjadi rentan (Mustafa et al., 2015; Marshman et al., 2019). Berkurangnya jenis serta resiko kepunahan beberapa spesies lebah hutan dan berpindahnya lokasi kolonisasi

adalah dampak dari meningkatnya jumlah hari dengan suhu cuaca panas yang sangat ekstrem sebagai salah satu efek dari perubahan iklim yang bisa mempengaruhi proses dan waktu panen, kualitas serta kuantitas dari madu *wanie* hutan (Soroye et al., 2020). Tantangan lain dari kegiatan ini adalah lokasi *tangiran* yang umumnya jauh dari pemukiman, masuk ke dalam hutan menggunakan perahu (*tangiran* di Muara Ripung umumnya terletak di wilayah berawa yang hanya bisa dijangkau dengan sarana transportasi air) dengan jalur yang dilewati penuh duri rotan, serangga penghisap darah, serta berbagai macam halangan dan ketidaknyamanan lainnya termasuk saat *mamuai* yang idealnya dilakukan di malam hari.

Proses pengelolaan madu *wanie* hutan sendiri di Muara Ripung terdiri dari beberapa tahap. Kajian ini sendiri akan fokus pada penggambaran peralatan *mamuai* madu *wanie* hutan serta tahapan proses panen madu *wanie* hutan.

### 3.1. Pengelolaan Madu Lebah Hutan di Desa Muara Ripung

Proses "beternak" (meminjam istilah responden kepala desa Muara Ripung saat wawancara) *wanie* hutan di Muara Ripung terdiri dari proses pemilihan *tangiran*, persiapan *tangiran*, perawatan *tangiran* serta *mamuai*. *Mamuai* sendiri biasanya dilakukan di malam hari pada saat bulan tidak bersinar dengan terang. Alasannya adalah supaya *wanie* lebih "ramah", mudah dijinakkan dan tidak

menyerang para *pamuai* (Dayak Dusun: pemanen madu). Waktu panen tersebut juga dimaksudkan untuk bisa menjalin komunikasi yang lebih baik dengan makhluk halus yang dipercaya menjadi penunggu pohon *tangiran*. Para pemanen madu *wanie* hutan ini juga percaya bahwa *wanie* hutan merupakan penjelmaan dari Putri Galuh (Samsi, 2019. Hasil wawancara). Dengan memelihara hubungan baik dengan sang penunggu pohon *tangiran* serta Putri Galuh, maka *wanie* hutan dipercaya akan selalu kembali untuk bersarang di pohon *tangiran* tersebut, menghasilkan madu yang bagus kualitas dan kuantitasnya, serta proses *mamuai* akan berjalan dengan lancar.

*Mamuai* dimulai dengan menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk panen. Alat-alat panen ini dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu: 1) Alat *mamuai* atas *tangiran*, dan 2) Alat *mamuai* di bawah *tangiran*. Peralatan *mamuai* di bagian atas *tangiran* biasanya merupakan warisan dari *pamuai* sebelumnya yang lazimnya masih ada hubungan darah seperti misal kakek atau ayah dari *pamuai* atas. Dalam hal ini, keberadaan peralatan *mamuai* atas *tangiran* merupakan alat panen madu hutan yang diperoleh dari hasil pembelajaran bertahun-tahun dari para *pamuai* terdahulu yang kemudian diwariskan dan perawatan serta penggunaannya diajarkan secara turun-temurun kepada sanak-saudara yang menjadi penerus atau murid si *pamuai* atas. Gambar peralatan *mamuai* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Peralatan *mamuai* di atas pohon *tangiran*

Gambar alat	Nama alat	Deskripsi	Fungsi
	<i>Hijir lantak</i> (Bahasa Dayak Bajaju) atau <i>wila lantak</i> (Bahasa Dayak Dusun)	Bilahan-bilahan pendek (kisaran panjangnya 13-15 cm) yang terbuat dari <i>tabalien</i> (Bahasa Dayak Ngaju) atau kayu ulin atau bisa juga dari <i>paring lantak</i> (Bahasa Dayak Bajaju) yaitu lantak yang terbuat dari bambu.	digunakan sebagai pasak, tumpuan untuk memanjat/naik pohon <i>tangiran</i> dengan cara di pasang atau ditancapkan ke batang pohon menggunakan pemukul khusus.
	<i>Pamukul lantak</i> (Bahasa Dayak Bajaju dan Dayak Dusun)	Alat seperti palu, terbuat dari kayu <i>tabalien</i> (ulin).	Digunakan untuk memukul <i>hijir lantak</i> .
	<i>Kaluwir</i> (Dayak Bajaju) atau <i>waru</i> (Dayak Dusun)	Alat seperti bilahan pisau (panjangnya bervariasi, sesuai kebutuhan) dengan bahan terbuat dari <i>tabalien</i> .	Digunakan untuk memotong sarang <i>wanie</i> hutan saat <i>mamuai</i> di atas pohon <i>tangiran</i> .

Tabel 1. Peralatan *mamuai* di atas pohon *tangiran* (lanjutan)

Gambar alat	Nama alat	Deskripsi	Fungsi
	<i>Pingkur</i> (Dayak Bajaju) atau <i>tabilung</i> (Dayak Dusun)	Media tempat menaruh sarang madu. Dahulu para <i>mamuai</i> sering menggunakan <i>pingkur</i> dari rotan, namun sekarang yang lebih sering dipergunakan adalah jerigen plastik ataupun kaleng minyak goreng yang ukurannya besar.	Digunakan untuk menampung sarang madu supaya memudahkan saat proses pemindahan sarang madu dari atas pohon <i>tangiran</i> menuju ke bawah.
	Tali <i>pingkur</i> (Dayak Bajaju)	Tali terbuat dari rotan ataupun tali biasa yang ada di pasaran. Panjangnya menyesuaikan namun harus lebih panjang dari tinggi pohon yang akan dinaiki.	Digunakan untuk mengulur dan menarik <i>pingkur</i> dari bawah ke atas maupun sebaliknya.
	Tali <i>kalambet</i> (tanda lingkaran kuning)	Berupa tali /rotan yang diikat di bagian kiri kanan <i>pingkur</i> .	Berfungsi sebagai penahan <i>pingkur</i> saat panen madu hutan dengan cara diikatkan di bagian cabang pohon <i>tangiran</i> .
	<i>Damu</i> (Bahasa Dayak Dusun), <i>samputut</i> (Bahasa Dayak Bajaju) atau <i>simbui</i> (Bahasa Dayak Bakumpai),	Terbuat dari <i>krobok</i> (Dayak Dusun) atau <i>bajakah</i> (Dayak Bajaju), adalah sejenis tumbuhan berupa akar-akaran yang biasa hidup di hutan/rawa, yang kemudian dipipihkan dengan cara dipukul-pukul/grepek/penyet lantas dijemur untuk dikeringkan di bawah sinar matahari langsung sampai akar-akar ini benar-benar kering.	Digunakan sebagai alat atau media pengusir/pengganggu lebah dari sarangnya. Cara menggunakannya dengan dibakar dan memanfaatkan asap serta bara apinya untuk mengganggu dan mengusir <i>wanie</i> hutan dari sarangnya. Asap dari <i>damu/samputut</i> yang dibakar akan membuat lebah hutan keluar dari sarang, dan percikan bara api akan memancing lebah hutan meninggalkan sarangnya dan mengejar bara api yang jatuh dari <i>damu/samputut</i> .
	<i>Patumbu</i> (Bahasa Dayak Bajaju, Dayak Dusun)	Berupa kayu panjang dengan diameter sedang atau bisa juga bambu dengan ukuran yang sudah disesuaikan. Dipasang diantara 2 buah <i>hijir lantak</i> , kemudian diikat.	Memperkuat <i>hijir lantak</i> yang dipasang di batang pohon.
	Tali <i>pamarambang</i> (Bahasa Dayak Bajaju, Dayak Dusun)	Berupa bilahan kecil yang terbuat dari rotan, dibentuk seperti tali pipih.	Digunakan untuk mengikat <i>hijir lantak</i> dan <i>patumbu</i> .

Berbeda dengan perangkat *mamuai* atas yang bahannya didominasi dari bahan alam serta warisan dari generasi sebelumnya, peralatan *mamuai* di bawah pohon *tangiran* banyak menggunakan barang yang mudah untuk dibeli dimana saja atau memanfaatkan benda-benda yang lazim dipakai untuk kebutuhan sehari-hari. Peralatan *mamuai* di bawah pohon *tangiran* sendiri terdiri dari:

1. *Pasah* (Bahasa Dayak Bajaju) atau pondok non-permanen, terbuat dari kayu berukuran sedang atau ranting-ranting yang kemudian ditutup dengan daun-daun kering atau menggunakan terpal. *Pasah* ini dipergunakan para *pamuai* untuk melakukan pemerasan madu dari sarang yang dipanen, ataupun sebagai tempat berteduh.
2. *Baskom*, adalah wadah dengan wujud seperti mangkok namun lebih lebar dan besar ukurannya dan yang sering digunakan terbuat dari plastik. Dipakai untuk menampung cairan madu yang diperas dari sarangnya
3. *Corong*, benda berbentuk kerucut dengan ujung yang satu berlubang lebih besar daripada ujung yang lain namun bentuknya memanjang. Umumnya corong yang dipergunakan terbuat dari bahan plastik. Corong digunakan sebagai media penghubung (fungsinya seperti selang) untuk mengalirkan madu yang diperas dan ditampung di baskom ke dalam *teng*.
4. *Teng* (Dayak Bajaju), adalah jerigen plastik atau kaleng minyak berukuran besar yang digunakan untuk menampung cairan madu yang telah dipisahkan/diperas dari sarang yang di panen.

Setelah peralatan siap, maka perjalanan ke lokasi pohon *tangiran* yang sudah didiami oleh *wanie* hutan dilakukan. Penelitian ini sendiri masih jauh dari sempurna karena pada saat kegiatan *mamuai* madu lebah hutan di Muara Ripung mencapai waktunya (saat panen bergeser ke bulan Februari-April 2020) terjadi pandemik virus corona (covid 19) yang membuat perjalanan penelitian sulit untuk dilakukan. Pada akhirnya, kegiatan melengkapi data hanya bisa dilakukan lewat komunikasi telepon genggam yang juga sangat terbatas untuk bisa dilakukan. Wawancara dengan informan dan responden secara singkat menggambarkan proses *mamuai* madu *wanie* hutan di Muara Ripung sendiri adalah sebagai berikut:

1. *Pamuai* (pemanen) atas pohon *tangiran* sebelum memanjat akan melakukan "ritual" menendang *baner* (bagian bawah pohon yang menonjol) sebanyak 3 kali. Bila setelah *baner* ditendang tidak ada sahutan/tanggapan dari *wanie* hutan (biasanya berupa bunyi dengungan yang tercipta dari gesekan sayap lebah itu sendiri), maka proses pemanjatan tidak bisa dilakukan. Sebaliknya, bila setelah *baner* ditendang 3 (tiga) kali kemudian lebah merespon, maka proses pemanjatan baru dapat dilaksanakan
2. *Pamuai* atas memasang *hijir lantak* dan *patumbu* kemudian mengikatnya menggunakan tali *pamaramang*. Untuk ketinggian setengah dari tinggi pohon, dari tengah ke bawah dipasang *hijir lantak* dari

bambu, dan dari tengah ke atas dipasang *hijir lantak* dari ulin.

3. Proses *mamuai* akan dimulai dengan *pamuai* atas mengucapkan kalimat sakral untuk "perlindungan". Ritual perlindungan selanjutnya adalah, memegang *hijir lantak* seperti berjabat tangan, sebanyak tiga kali pada 3 (tiga) *hijir lantak* terdekat yang telah dipasang di pohon *tangiran* sembari mengucapkan kalimat sakral tertentu.
4. Setelah ritual perlindungan selesai, maka proses *mamuai* sarang madu menggunakan *samputut* dari cabang atas ke bawah mulai dilakukan. *Pamuai* atas kemudian akan mendendangkan suatu syair untuk "menenangkan" *wanie* hutan. Jika semua sarang sudah diasapi, *samputut* dimatikan.
5. *Pamuai* mulai mengambil sarang yang mengandung madu dari atas ke bawah. Cara memanennya adalah dengan meletakkan *pingkur* tepat di bawah *takuluk* madu, kemudian tali *kalambet* diikat di cabang pohon, setelah itu bagian *takuluk* madu dipotong menggunakan *kaluwir*, maka *takuluk* madu akan jatuh ke dalam *pingkur*.
6. Tali *kalambet* dihubungkan dengan tali *pingkur*, kemudian diulur ke bawah.
7. Pemanen yang berada di bawah kemudian menunggu dan mengambil *pingkur*. Kemudian sarang madu dipindahkan ke baskom.
8. *Pingkur* kemudian ditarik ke atas, kemudian kembali mengulang proses poin b) sampai g).
9. Pemanen bawah kemudian membawa baskom yang berisi sarang madu ke *pasah*. Di *pasah* sarang madu kemudian dipisah dari cairan madunya dengan cara diperas menggunakan tangan dan di tampung di baskom lainnya. Setelah itu cairan madu dipindahkan lagi ke dalam *teng* dengan bantuan corong. Hal ini dilakukan berulang-ulang sampai semua cairan madu sudah habis terisi ke dalam *teng*.
10. Jika semua sarang sudah habis dipanen, maka *pamuai* atas akan turun, bisa melalui jalur naik (*hijir lantak* yang telah di pasang) dengan catatan *samputut* dihidupkan lagi, dengan tujuan untuk mengusir *wanie* saat kita turun atau bisa juga langsung turun menggunakan tali *pingkur*.
11. Saat akan pulang dari pohon tersebut, *hijir lantak* dan *patumbu* akan dibiarkan begitu saja. Saat panen selanjutnya baru diganti dengan yang baru, yang artinya *hijir lantak* (dari bambu) dan *patumbu* hanya digunakan satu kali pakai.
12. Setelah sampai rumah barulah madu yang di dalam *teng* di saring lagi menggunakan saringan. Tujuannya adalah untuk memisahkan cairan madu dengan kotoran yang terbawa masuk ke dalam *teng*.

Kearifan lokal dalam pelaksanaan *mamuai* madu *wanie* hutan di Desa Muara Ripung secara singkat dijelaskan pada Tabel 2 dan perbedaannya dengan penelitian sejenis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Bentuk kearifan lokal pengelolaan madu hutan di Desa Muara Ripung

No.	Bentuk	Penjelasan
1	Penyebutan kata menggunakan bahasa daerah dalam peralatan serta kegiatan panen madu lebah hutan	Penggunaan bahasa daerah ini yaitu Bahasa Dayak Bajaju (Ngaju) serta Dayak Dusun merupakan salah satu wujud untuk memperkuat dan melestarikan identitas asli serta penguat asal-usul jati diri masyarakat Desa Muara Ripung, dimana semangat etnik ini juga mempererat nasionalisme kemajemukan Indonesia (Mbetse, 2017).
2	Penggunaan alat panen tradisional warisan turun-temurun dari pendahulu	Alat panen madu lebah hutan tradisional seperti <i>kaluwir</i> , <i>pingkur</i> , <i>hijir lantak</i> , <i>pamukul lantak</i> , dan sebagainya memiliki nilai-nilai ekonomis, budaya, ekologi (ramah lingkungan) dan sosial yang berakar pada budaya Bangsa Indonesia (Suranny, 2014) serta sebagai alat pengikat dengan generasi leluhurnya, dari sisi ekonomi, sosial dan historis (Ririmasse, 2012).
3	Ritual perlindungan dengan melakukan gerakan-gerakan tertentu, pengucapan kalimat serta nyanyian dengan bahasa sakral saat panen madu lebah hutan	Ritual ini dilakukan supaya terhindar dari bencana atau menolak bala (Hasbullah et al., 2017) yang diyakini bisa berasal dari makhluk halus pelindung pohon <i>tangiran</i> . Hal ini juga dimaksudkan sebagai bagian untuk memelihara kegiatan panen madu lebah hutan agar lestari, yang juga berperan penting dalam kegiatan konservasi hutan. Ritual ini juga terkait dengan nilai budaya, ekologi dan sosial masyarakat Desa Muara Ripung serta dapat dimaknai sebagai simbol komunikasi dan usaha mereka secara bersama dan turun-temurun untuk selalu menghormati kekuatan Tuhan serta makhluk halus lainnya yang berperan sangat penting dalam keberlangsungan hidup manusia (Humaeni, 2015). Kegiatan ritual ini hanya bisa dilakukan oleh pemanen madu lebah hutan yang memenuhi syarat-syarat tertentu serta tidak bisa diturunkan atau disebarluaskan kepada mereka yang tidak menekuni profesi yang sama atau bukan pewaris dari pengetahuan tradisional tersebut.

Tabel 3. Perbandingan dengan penelitian sejenis

No.	Referensi	Keterangan
1	Hapsoh et al. (2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menceritakan tentang panen madu hutan di Riau, Sumatera</li> <li>Perbedaan terletak pada sebutan yang dipergunakan untuk peralatan, serta penamaan pohon</li> </ul>
2	Suhesti dan Hadinoto (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menceritakan proses panen madu hutan di Riau, Sumatera</li> <li>Pemanen madu hutan berasal dari luar daerah</li> <li>Tidak menceritakan detil proses panen, fokus kepada pohon serta jenis lebah</li> <li>Kurang menonjolkan kearifan tradisionalnya</li> </ul>
3	Widowati (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menceritakan proses panen madu di Bali</li> <li>Jenis lebah adalah yang bisa dternakkan</li> <li>Istilah tradisional disini lebih ke arah pengelolaan peternakan lebah yang dilakukan secara sederhana</li> </ul>
4	Mikael et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menceritakan proses panen madu di Kalimantan Barat</li> <li>Penyebutan berbeda untuk peralatan, proses panen dan penamaan pohon sarang lebah</li> </ul>
5	Sofia et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menceritakan tentang panen madu hutan di Kalimantan Barat</li> <li>terdapat kemiripan dengan yang diterapkan oleh Kelompok Kaban Madu Meliau di Kapuas Hulu dengan perbedaan terletak pada bahasa daerah yang dipergunakan sedangkan bila dibandingkan dengan Asosiasi Periau Danau Sentarum (APDS) disimilaritas terletak pada waktu panen (APDS melakukan panen di siang hari) serta status kepemilikan pohon</li> </ul>
6	Henri et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bercerita tentang pengelolaan madu hutan di Bangka Belitung</li> <li>Dilakukan pembuatan tempat gantungan sarang dari kayu yang bisa menarik lebah hutan untuk membuat sarang</li> <li>Tata cara panen dengan mengusir lebah menggunakan asap yang tebal</li> </ul>
7	Fatah et al. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>fokus pembahasan tidak menyentuh tentang kearifan lokal dari peralatan serta tata cara panen madu lebah hutan</li> </ul>

### 3.2. Resiko Hilangnya Pengetahuan Tradisional

Pada ekosistem lokal, pengetahuan tradisional adalah unsur penting dari hubungan antara manusia dan lingkungan dimana masyarakat lokal yang mengembangkan relasi kuat dengan lingkungan sekitarnya serta memahaminya lewat pengalaman sehari-sehari dapat bertahan sejak dahulu karena ketergantungannya terhadap alam selama bergenerasi-generasi (Kohsaka dan Rogel, 2019). Kearifan tradisional dalam panen madu wanie hutan ini berperan penting dalam kehidupan sosial budaya masyarakat Desa Muara Ripung. Satu kelompok pemanen madu lebah hutan umumnya masih memiliki hubungan kekerabatan, dan ini berhubungan langsung dengan tata cara pembagian hasil panennya. Usaha madu lebah hutan juga merupakan cara untuk melanjutkan warisan dari para pendahulunya, yang dapat diartikan sebagai manifestasi rasa hormat kepada orang tua atau leluhurnya. Bila pengetahuan dan praktek tradisional ini berubah atau hilang maka masyarakat setempat secara perlahan memiliki resiko menurunnya tingkat kualitas moral, kehilangan nilai solidaritas serta perubahan kegiatan mata pencaharian yang berkelanjutan.

Kegagalan untuk melestarikan kearifan tradisional ini juga berpotensi menghilangkan kesempatan untuk memajukan pengetahuan yang dapat berperan untuk mengurangi kemiskinan (Wildner et al., 2016). Pengetahuan lokal yang kuat dan berkelanjutan juga membuat masyarakat lokal bisa sejajar dan setara dengan masyarakat modern (Tumanggor, 2007). Kegiatan panen madu wanie hutan di Muara Ripung dengan potensi terbaiknya pernah mencapai berat panen sekitar 1 ton untuk 1 pohon tangiran atau senilai kira-kira 150 juta Rupiah. Saat ini, jumlah tersebut jarang disamai lagi, salah satunya karena beberapa pamuai atas banyak yang sudah kurang aktif (karena faktor usia dan kesehatan) yang menyebabkan pengelolaan pohon tangiran menjadi tidak maksimal atau mempercayakan kegiatan panen kepada pemburu madu hutan dari daerah lain (biasanya dari Kapuas) yang otomatis mengurangi nilai keuntungan yang seharusnya diterima oleh para pemilik tangiran serta kelompok panennya (Suburdi dan Subarianson, 2019).

Hilangnya pengetahuan tradisional telah terbukti meningkatkan kerawanan dan mengancam masyarakat lokal seperti yang terjadi di wilayah yang dihuni oleh masyarakat tradisional di Afrika, Indonesia, Malaysia, Nepal serta di bagian timur laut India (Magni, 2016). Bila pengetahuan dan praktik tradisional panen madu wanie hutan di Muara Ripung ini terancam, maka resiko ekosistem hutan mengalami gangguan akan menjadi tinggi begitu pula usaha pertanian, rotan, serta hasil hutan bukan kayu lainnya termasuk bahan kebutuhan sehari-hari yang diperoleh warga dari hutan akan ikut terdampak. Bila hal ini terjadi, maka sesuai dengan yang dikatakan Eira et al. (2018) akan terjadi bencana lingkungan dan sosial yang dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup masyarakat tradisional.

### 4. KESIMPULAN

Pengelolaan madu lebah hutan di Desa Muara Ripung, Kecamatan Dusun Selatan Kabupaten Barito Tengah Provinsi Kalimantan Tengah masih menerapkan pola kearifan tradisional yang tercermin dari bahan dan peralatan panen yang dipergunakan, pemakaian bahasa lokal untuk penamaan peralatan, lebah hutan dan pohon sarang, serta praktek kegiatan ritual perlindungan yang dilakukan pada saat panen. Ketaatan masyarakat memegang teguh pengetahuan lokal ini menjadi kunci penjamin terjaganya ekosistem hutan. Dengan terus mendapatkan manfaat dari lebah hutan, masyarakat akan selalu termotivasi untuk mendukung upaya-upaya konservasi lokal.

Proses pemanenan madu lebah hutan di Muara Ripung memiliki nilai-nilai ekonomi, sosial budaya, sejarah dan ekologi yang penting untuk kelestarian sumber daya alam hutan yang sangat penting untuk kemakmuran masyarakat di dalam dan sekitar hutan serta mereka yang ada di luar hutan bahkan dunia secara umum.

Tantangan keberlanjutan dan lestariannya pengelolaan madu lebah hutan berdasar kearifan lokal terjadi karena berubahnya pola mata-pencaharian, berkembangnya teknologi serta sarana infrastruktur yang mendorong banyak potensi SDM Desa Muara Ripung bekerja di luar desa. Pengetahuan dan praktek tradisional ini hanya bisa diturunkan kepada pewaris di lingkungan keluarga sendiri atau orang luar yang memang ingin meneruskan kegiatan panen madu lebah hutan secara tradisional. Selain itu, terbatasnya dokumentasi pengelolaan madu lebah hutan secara tradisional di Kalimantan Tengah juga menjadi masalah tersendiri.

Berubah atau hilangnya kearifan lokal akan membuat kehidupan masyarakat lokal mengalami resiko kehilangan identitas diri, mengurangi kemampuan untuk mendapatkan kehidupan yang layak, serta kehilangan sumber daya alam yang menopang kehidupan sehari-harinya.

### 5. SARAN

Para perencana dan pemegang kebijakan hendaknya memperhatikan kondisi sosial budaya masyarakat setempat serta tidak hanya memprioritaskan kepentingan ekonomi pada saat menyusun perencanaan kegiatan untuk suatu wilayah sehingga daerah tersebut bisa tetap berkembang tanpa kehilangan potensi sumber daya manusianya serta kemungkinan tercerabutnya identitas asli masyarakat lokal karena perubahan mata pencaharian serta lingkungan sekitar.

Pendataan dan pendokumentasian kegiatan pengelolaan madu lebah hutan berdasarkan kearifan lokal, ataupun pengetahuan lokal lainnya di Kalimantan Tengah masih sangat kurang. Para peneliti dari universitas, pegiat lingkungan aktif ataupun pelaku usaha serta yang paling utama adalah pemerintah perlu didorong untuk sangat aktif mengumpulkan catatan dan mempublikasikannya

sehingga kearifan tradisional di Kalimantan Tengah tetap terjaga, lestari serta dapat berkembang. Hal ini harus dilakukan karena pengetahuan lokal adalah komponen penting untuk system pengelolaan sumber daya lokal yang berkelanjutan, sebelum kegiatan ini mengalami perubahan ataupun hilang sama sekali (Aswani, 2018).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan paper ini tidak akan terwujud tanpa dukungan rekan-rekan asisten lapangan yang tidak pernah kenal lelah: Hendie Perdana dan Novianus yang banyak membantu dalam pengartian dan pemahaman data yang diperoleh dengan menggunakan bahasa lokal; rekan dari KPHL Gerbang Barito IX: Bapak Abdurrahman, Fachrudin, dan Nurul Huda serta personel lainnya; serta yang paling utama, informan-informan kunci Bapak Suburdi, Bapak Subarianson, Bapak Muhammad Samsi serta para anggota Kelompok Tani Hutan Madu Karya lainnya yang tidak bisa saya sebut satu-persatu, yang sangat informatif serta gigih dalam menjaga dan menjalankan pengelolaan madu lebah hutan di Desa Muara Ripung sehingga dipercaya menjadi mitra langsung di lapangan oleh KPHL Gerbang Barito Unit IX.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aswani, S., Lemahieu, A. and Sauer, W.H., 2018. Global trends of local ecological knowledge and future implications. *PLoS One*, 13(4), p.e0195440. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195440>
- Bernard, H.R., 2017. *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches*. Rowman & Littlefield.
- Bradbeer, N. 2009. *Bees and their role in forest livelihoods: A guide to the services provided by bees and the sustainable harvesting, processing and marketing of their products*. Paper. The Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Burhan, B., 2001. *Metodologi Penelitian Sosial: Format-format Kuantitatif dan Kualitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Campos-Silva, J.V., Peres, C.A., Antunes, A.P., Valsecchi, J. and Pezzuti, J., 2017. Community-based population recovery of overexploited Amazonian wildlife. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(4), 266-270.
- Creswell, J.W. and Creswell, J.D., 2017. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Dinas Kehutanan Kalimantan Tengah KPHL Gerbang Barito Unit IX. 2019. *Laporan Kegiatan Pengembangan Hasil Hutan Non Kayu di Wilayah Tertentu KPHL Gerbang Barito Unit IX*. p5
- Dinas Kehutanan Kalimantan Tengah KPHL Gerbang Barito Unit IX. 2019. *Rencana Bisnis Pengembangan Usaha Budidaya Lebah Madu di Wilayah KPHL Gerbang Barito Unit IX*.
- Eissing, S., Amend, T. 2008. *Development Needs Diversity: People, Natural Resources and International Cooperation –Contributions from the countries of the south*. Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn, Germany. p49
- Eira, I.M.G., Oskal, A., Hanssen-Bauer, I. and Mathiesen, S.D., 2018. Snow cover and the loss of traditional indigenous knowledge. *Nature Climate Change*, 8(11), 928-931. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0319-2>
- Elzaki, E. and Tian, G., 2020. Economic evaluation of the honey yield from four forest tree species and the future prospect of the forest beekeeping in Sudan. *Agroforestry Systems*, 94, 1037-1045. <https://doi.org/10.1007/s10457-019-00478-1>
- Fatah, A.H., Mun'im, A., Arifin. 2014. *Kajian kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan sumber daya alam di Daerah Aliran Anak Sungai Katingan untuk menunjang Pelestarian Taman Nasional Sebangau*. Laporan Penelitian. Palangkaraya. WWF
- Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO. 2017. *Forest and Climate Change Working Paper 16: Analysis of forest and climate change in Eastern Africa*. Rome, Italy. p17
- Hapsoh, Nazaruddin, Yansen, S. 2013. *Panen lestari dan manfaat madu hutan +25 resep pengobatan*. Pekanbaru. UNRI Press
- Hasbullah, H., Toyo, T. and Pawi, A.A.A., 2017. Ritual Tolak Bala Pada Masyarakat Melayu (Kajian Pada Masyarakat Petalangan Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan). *Jurnal ushuluddin*, 25(1), 83-100.
- Henri, H., Hakim, L. and Batoro, J., 2018. Kearifan lokal masyarakat sebagai upaya konservasi hutan pelawan di Kabupaten Bangka Tengah, Bangka Belitung. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 49-57.
- Humaeni, A., 2015. Ritual, kepercayaan lokal dan identitas budaya masyarakat Ciomas Banten. *El Harakah Jurnal Budaya Islam*, 17(2), 157-181.
- Hussain, M. and Imityaz, I., 2018. Urbanization concepts, dimensions and factors. *Int J Recent Sci Res*, 9(1), 23513-23523. <http://dx.doi.org/10.24327/ijrsr.2018.0901.1483>
- Irakiza, R., Vedaste, M., Elias, B., Nyirambangutse, B., Serge, N.J. and Marc, N., 2016. Assessment of traditional ecological knowledge and beliefs in the utilisation of important plant species: The case of Buhanga sacred forest, Rwanda. *Koedoe*, 58(1), 1-11. <https://doi.org/10.4102/koedoe.v58i1.1348>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.89/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2018 tentang Pedoman Kelompok Tani Hutan.
- Kohsaka, R., Rogel, M. 2019. Traditional and Local Knowledge for Sustainable Development: Empowering

- the Indigenous and Local Communities of the World. In: Leal Filho W., Azul A., Brandli L., Özuyar P., Wall T. (eds.) *Partnerships for the Goals. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71067-9\\_17-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71067-9_17-1).
- Magni, G. 2016. Paper Commissioned for the Global Education Monitoring Report 2016, Education for people and planet: Creating sustainable futures for all. *Global Education Monitoring Report*—United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Marshman, J., Blay-Palmer, A. and Landman, K., 2019. Anthropocene Crisis: Climate Change, Pollinators, and Food Security. *Environments*, 6(2), 22, <https://doi:10.3390/environments6020022>.
- Mbete, A. M. 2017. Pendidikan Karakter Bangsa Berbasis Multibahasa dan Multibudaya. Makalah utama. *Prosiding Seminar Nasional Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka*, 1-17.
- Mikael, Hardiansyah, G., Iskandar. Kearifan Lokal Masyarakat Desa Tunggal Boyok dalam Pengelolaan Madu Alam di Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(1), 80-87.
- Mustafa, M.O., Adeoye, O.T., Abdulalzeez, F.I. and Akinyemi, O.D., 2015. Mitigating effects of climate change and deforestation on bees with respect to their ecology and biology. *Journal of Environment and Ecology*, 6(2), 1-12.
- Nassaji, H., 2015. Qualitative and descriptive research: Data type versus data analysis. *Language Teaching Research*, 6(2), 129-132. <https://doi.org/10.1177/1362168815572747>.
- Novandra, A., Widyana, I.M. 2013. Peluang Pasar Produk Perlebahan Indonesia. *Laporan. Disampaikan pada Acara Alih Teknologi Balai Penelitian Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu*, 2013.
- Pardo-de-Santayana, M. and Macía, M.J., 2015. Biodiversity: the benefits of traditional knowledge. *Nature*, 518 (7540), pp.487-488. <https://doi.org/10.1038/518487a>.
- Ririmasse, M.N., Pemuda Leluhur di Kepulauan Maluku Tenggara: Jejak Budaya Materi dan Perannya Bagi Studi Arkeologi Kawasan. *Patanjala*, 4(3), 391-406.
- Singarimbun, M. dan S. Effendy. 2009. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta. LP3ES
- Sinthumule, N.I. and Mashau, M.L., 2020. Traditional ecological knowledge and practices for forest conservation in Thathe Vondo in Limpopo Province, South Africa. *Global Ecology and Conservation*, 22, p.e00910.
- Sofia, Zainal, S. and Roslinda, E., 2017. Pengelolaan Madu Hutan Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Di Desa Semalah Dan Desa Melemba Kawasan Danau Sentarum Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2), 209-216
- Soroye, P., Newbold, T. and Kerr, J., 2020. Climate change contributes to widespread declines among bumble bees across continents. *Science*, 367(6478), 685-688.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Buku. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Suhesti, E. and Hadinoto, H., 2015. Hasil Hutan Bukan Kayu Madu Sialang Di Kabupaten Kampar (Studi Kasus: Kecamatan Kampar Kiri Tengah). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 10(2), 16-26.
- Suranny, L.E., 2014. Alat Pertanian Tradisional sebagai Warisan Kekayaan Budaya Bangsa. *Jurnal Penelitian Arkeologi Papua*, 6(1), 45-55.
- Suyanto, B., Susilo, I. B., Surbakti, R., Cahyana, Y.Y. 1995. *Metode Penelitian Ilmiah*. Buku. Surabaya. Airlangga University Press
- Tumanggor, R., 2017. Pemberdayaan kearifan lokal memacu kesetaraan komunitas adat terpencil. *Sosio Konsepsia*, 12(1), 1-17.
- Widowati, R., 2014. Studi usaha ternak lebah madu indigenous indonesia apis cerana secara tradisional di Bali. In *Prosiding Seminar Nasional Program Studi Biologi Fakultas MIPA Universitas Hindu, Bali ISBN* (pp. 978-602).
- Wilder, B.T., O'Meara, C., Monti, L. and Nabhan, G.P., 2016. The importance of indigenous knowledge in curbing the loss of language and biodiversity. *BioScience*, 66(6), 499-509.