



Etnobotani Tumbuhan Sebagai Bahan Bangunan Di Nagari Taratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat

Putri Rahma Padilla, Des M

*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat
Email: des.unp@gmail.com*

ABSTRAK

Masyarakat di Nagari Taratak masih menggunakan dan memanfaatkan tumbuhan dari lingkungan sekitar sebagai bahan bangunan. pemanfaatan tumbuhan membantu perekonomian masyarakat sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan penghasil bahan bangunan di Nagari Taratak, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat, Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan wawancara lisan menggunakan panduan wawancara tertulis. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober - November 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Nagari Taratak umumnya memanfaatkan 9 jenis tumbuhan untuk bahan bangunan, seperti: kelapa, Durian, Dama sarai, Maranti, Asak, Pulai, Jati, Sagu dan Basung. Organ tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah batang yang diolah menjadi kayu-kayu sebagai bahan bangunan dan ada juga mengambil organ daun yang dijadikan atap rumah seperti tumbuhan sagu. Kayu meranti merupakan jenis kayu yang paling diminati hal ini dikarenakan kayu meranti memiliki sifat yang cukup awet dan tahan dari kutu kayu serta harga kayu yang terjangkau oleh masyarakat.

Kata kunci: Bahan bangunan, Etnobotani, Jenis kayu

PENDAHULUAN

Etnobotani adalah interaksi masyarakat setempat dengan lingkungan hidupnya, khususnya tumbuh-tumbuhan serta suatu pengkajian terhadap penggunaan tumbuh-tumbuhan asli dalam kebudayaan dan agama bagi sesuatu kaum seperti cara penggunaan tumbuhan sebagai makanan, perlindungan atau rumah, pengobatan, pakaian, perburuan dan upacara adat. Suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik secara menyeluruh antara masyarakat lokal dan alam lingkungannya meliputi sistem pengetahuan tentang sumber daya alam tumbuhan (Purwanto, 1999).

Jhon W Harsberger ahli Botani Amerika pada tahun 1895 pertama kali memperkenalkan Etnobotani. Etnobotani mencakup semua hubungan material, budaya, medis dan agama dengan tanaman di ekosistem. Pengetahuan dalam pemanfaatan tumbuhan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau suku tertentu sebagai kearifan lokal (Des dkk., 2017)

Etnobotani dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk mendokumentasikan pengetahuan masyarakat tradisional, masyarakat awam yang telah menggunakan berbagai macam jasa tumbuhan untuk menunjang kehidupannya. Pendukung kehidupan untuk kepentingan makanan, pengobatan, bahan bangunan, upacara adat, budaya, bahan pewarna dan lainnya. Semua kelompok masyarakat sesuai karakter wilayah dan adatnya memiliki ketergantungan pada berbagai tumbuhan, paling tidak



untuk sumber pangan. Dalam kehidupan modern telah dikenal lebih dari seratus jenis tumbuhan untuk sumber makanan, tetapi sebenarnya telah dipergunakan ribuan jenis tumbuhan di berbagai belahan bumi oleh berbagai etnik (Suryadarma, 2008).

Etnobotani memanfaatkan nilai-nilai pengetahuan masyarakat tradisional dan memberi nilai-nilai maupun pandangan yang memungkinkan memahami kebudayaan kelompok masyarakat dalam penggunaan tumbuhan secara praktis. Terjadi hubungan saling mengisi, yaitu memanfaatkan nilai-nilai keunikan pengetahuan tradisional dan menerima pandangan-pandangan untuk memahami budayanya dan penggunaan tumbuhan secara praktis. Sumbangan pemikiran penggunaan tumbuhan secara praktis dengan pendekatan-pendekatan ilmiah untuk memahami pengetahuan tersebut (Suryadarma, 2008).

Sebagian besar penduduk Indonesia yang bertempat tinggal di daerah pedesaan hampir 60% penduduk bekerja di sektor pertanian (Hadi Prayitno, 1987). Dalam upaya untuk pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat yang sangat erat hubungannya dengan pemanfaatan lingkungan alam sekitar tempat tinggal. Hal ini terlihat dalam kegiatan ekonomi penduduk bekerja di sektor pengolahan lahan pertanian dan pengolahan hasil-hasil usaha pertanian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang untuk bahan bangunan di Nagari Taratak. Nagari Taratak merupakan kenagarian yang terletak di Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat, Indonesia. Nagari tersebut berjarak lebih kurang 45 km dari ibu kota Kabupaten Pesisir Selatan yaitu Painan dan sekitar 123 Km dari Kota Padang. Nagari tersebut berjarak lebih kurang 45 km dari ibu kota Kabupaten Pesisir Selatan yaitu Painan dan sekitar 123 Km dari Kota Padang. Nagari Taratak berbatasan sebelah Utara dengan nagari taluak kecamatan batang kapas, sebelah Barat dengan samudra Indonesia, sebelah Timur dengan nagari Surantih dan koto taratak dan sebelah selatan dengan lansano taratak. Nagari taratak sebelumnya terdiri atas 6 Jorong/kampung akan tetapi sejak tahun 2011 tinggal 2 jorong karena 4 jorong sudah dimekarkan menjadi 2 nagari baru yaitu nagari lansano taratak dan koto taratak yang masing-masing mempunyai 2 jorong. Dua jorong yang tersisa di nagari taratak yaitu jorong pasar taratak dan jorong air terjun (Monsterit, 2019).

Mata pencaharian penduduk Nagari Taratak sebagian besar nelayan dan petani. Masyarakat di Kenagarian Taratak masih memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan bangunan untuk membangun rumah. Pemanfaat tumbuhan yang berpotensi ekonomi seperti beberapa jenis kayu bangunan perlu dibudidayakan guna membantu perekonomian dan lingkungan masyarakat sekitar. Etnobotani tidak hanya bertujuan untuk memperoleh manfaat bagi manusia, tetapi juga memberi manfaat bagi lingkungan agar sumber daya tumbuhan yang digunakan kelangsungan dapat terlindungi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan wawancara terstruktur. Pengumpulan data dengan wawancara lisan menggunakan panduan wawancara tertulis. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif. Teknik pemilihan responden



utama adalah dengan metode purposive sampling . Penelitian dilakukan pada bulan Oktober -November 2021. Penelitian telah dilakukan di Nagari Taratak Kecamatan Sutura Kabupaten Pesisir Selatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang digunakan sebagai bahan bangunan di Nagari Taratak Kecamatan Sutura Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat.

ANALISIS DATA

Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis yang digunakan merupakan analisis isi (*content analysis*) berdasarkan penggunaan tumbuhan sebagai bahan bangunan oleh masyarakat Nagari Taratak yang dipilih sebagai responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

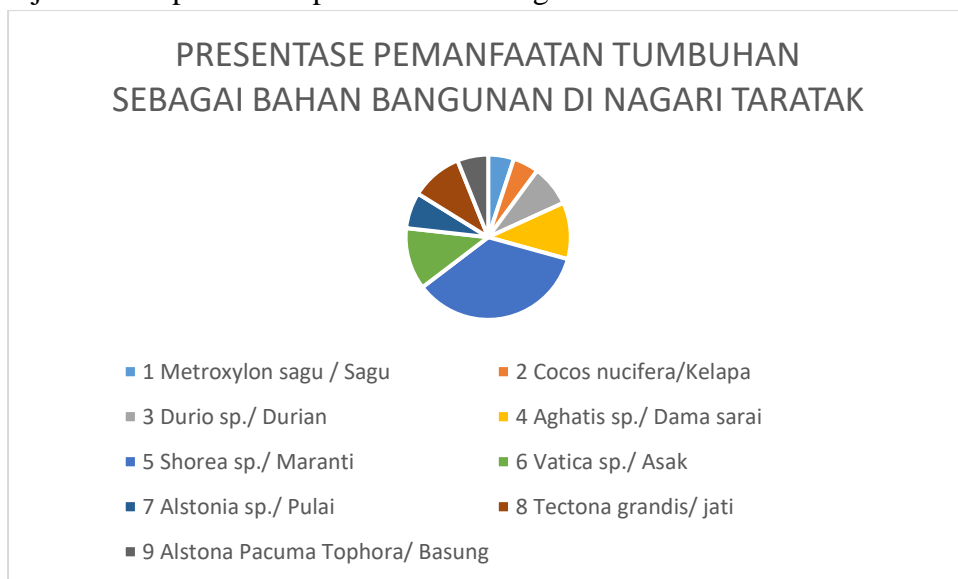
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, masyarakat Nagari Taratak masih memanfaatkan 9 jenis tumbuhan yang digunakan sebagai bahan bangunan (Tabel 1). Bahan untuk membuat rumah dapat langsung diperoleh dari kebun. pohon-pohon yang diambil dan digunakan sebagai bahan bangunan dilestarikan langsung oleh masyarakat sehingga dapat dimanfaatkan kembali nanti. pohon dipilih terlebih dahulu untuk mendapatkan kualitas kayu yang berkualitas baik sehingga tahan lama pada saat sudah dijadikan sebagai bangunan.

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Bahan Bangunan yang dimanfaatkan Masyarakat Nagari Taratak Kecamatan Sutura Kabupaten Pesisir Selatan .

No	Nama ilmiah>Nama lokal	Famili	Bagian yang dimanfaatkan	Manfaat menurut masyarakat
1.	<i>Metroxylon sagu</i> / Sagu	<i>Arecaceae</i>	Daun	Membuat atap rumah
2.	<i>Cocos nucifera</i> /Kelapa	<i>Arecaceae</i>	Batang	Penyangga atap, kayu pertukangan
3.	<i>Durio zibethinus</i> / Durian	<i>Bombacaceae</i>	Batang	Dinding, lantai
4.	<i>Aghatis</i> sp./ Dama sarai	<i>Araucariaceae</i>	Batang	Konsen pintu, kayu pertukangan
5.	<i>Shorea</i> sp./ Maranti	<i>Dipterocarpaceae</i>	Batang	Konsen pintu, bahan perabot
6.	<i>Vatica</i> sp./ Asak	<i>Dipterocarpaceae</i>	Batang	Bahan perabot, konsen
7.	<i>Alstonia</i> sp./ Pulai	<i>Apocynaceae</i>	Batang	Dinding rumah, lantai rumah

8.	<i>Tectona grandis/ jati</i>	<i>Verbenaceae</i>	Batang	Pintu, konsen rumah
9.	<i>Alstona Pacuma Tophora/ Basung</i>	<i>Apocynaceae</i>	Batang	Papan cor. Kayu perabotan

Masyarakat Nagari Taratak umumnya memanfaatkan 9 jenis tumbuhan untuk bahan bangunan, seperti: daun sagu untuk atap rumah, pohon kelapa, Durian, Dama sarai, Maranti, Asak, Pulai, Jati, dab Basung (Tabel 1). Bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan itu adalah bagian batang dari tumbuhan tersebut yang diolah menjadi kayu-kayu sebagai bahan bangunan dan ada juga mengambil bagian daun yang dijadikan atap rumah seperi tumbuhan sagu.



Gambar 1. Persentase Pemanfaatan Tumbuhan di Nagari Taratak

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa masyarakat di Nagari Taratak banyak menggunakan dan memanfaatkan pohon meranti sebagai bahan bangunan. Pemanfaatan tumbuhan lainnya dapat dilihat di diagram diatas.

Berdasarkan hasil observasi terdapat 9 jenis pohon yang hingga sekarang masih digunakan dan dimanfaatkan masyarakat di Nagari Taratak sebagai bahan bangunan. Pohon tersebut diantaranya yaitu, pohon kelapa, Durian, Dama sarai, Maranti, Asak, Pulai, Jati, sagu dan Basung. Pohon yang banyak digunakan oleh masyarakat di Nagari Taratak yaitu pohon maranti atau Meranti. Kayu dari pohon meranti banyak digunakan karena keberadaan kayu itu cukup banyak dan harga dari kayu tersebut tidak terlalu mahal serta kualitas kayu yang bagus dijadikan sebagai bahan bangunan.

Kayu meranti memiliki nama botanis *Shorea sp.* dan termasuk dalam famili *Dipterocarpaceae*. Kayu ini beragam warnanya mulai dari hampir putih, cokelat pucat, merah, coklat muda, atau coklat tua. Teksturnya agak kasar sampai kasar dan merata dengan arah serat kadang-kadang hampir lurus atau bergelombang. Permukaan kayu licin atau agak licin dan kebanyakan agak mengilap.



Kayu meranti pada umumnya mudah diolah. Kayunya mudah digergaji dan diampelas dengan baik sehingga banyak digunakan sebagai bahan bangunan perumahan seperti kaso, pintu, dan jendela serta balok. Selain itu, dapat digunakan sebagai kayu perkapalan (perahu, kapal kecil, dan bagian-bagian kapal), peti mati, peti pengepak, dan alat musik (pipa organ). Daerah penyebarannya ada di seluruh Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Maluku (Heyne 1987).

Menurut Effendi dan Kurniawan (2003), jenis meranti dalam dunia perdagangan kayu dikenal 3 jenis utama, yaitu meranti kuning, meranti merah dan meranti putih. Meranti kuning merupakan jenis meranti yang dihasilkan dari spesies *Shorea acuminatissima*, *Shorea faguettiana*, *Shorea gibbosa*, *Shorea hopeifolia* dan *Shorea multiflora*. Sebarannya meliputi daerah Aceh, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jambi, Riau dan seluruh Kalimantan. Jenis pohon meranti kuning dapat tumbuh berkisar 20 m hingga 60 m dengan diameter batang 150 cm dan batang bebas cabang 10 m hingga 45 meter. Bentuk batangnya silindris lurus berbanir 3 m hingga 6,5 m dari permukaan tanah.

Jenis kayu lain yang digunakan sebagai bahan bangunan yaitu kayu durian (*Durio zibethinus*). Kayu durian memiliki sifat fisik yang memenuhi kriteria untuk berbagai pemanfaatan kayu, namun jenis kayu ini kurang diminati masyarakat. Kayu durian dikenal sebagai jenis kayu yang kurang awet. Menurut Bakri et al. (2012) ditinjau dari kelas awet, kayu ini tergolong dalam kelas awet IV yang artinya rendah dan sifat keterawetannya termasuk ke dalam kelas sedang sampai sukar. Kayu yang tidak awet mudah sekali mengalami kerusakan yang disebabkan oleh organisme perusak kayu sehingga umur pakai kayu menurun (Bakri et al., 2012).

Pemanfaatan sebagai bahan bangunan: digunakan pohon durian yang sudah tidak produktif, atau yang sudah tumbang karena alam. Pertama-tama hal yang dilakukan adalah menebangnya dengan menggunakan chainsaw, kemudian belah dengan bentuk balok/papan. Setelah itu masyarakat setempat melakukan pengeringan dengan metode pengeringan alam atau dijemur dengan terik matahari, kemudian bisa dijadikan bahan bangunan untuk tiang penyangga, dinding atau lantai rumah (Suprianto, 2018).

Pohon jati merupakan kayu yang memiliki kualitas kayu yang sangat bagus dan memiliki harga yang mahal sehingga penggunaan kayu jati di Nagari Taratak terbilang sedikit. Kayu jati (*Tectona grandis*) juga digunakan oleh masyarakat Nagari Taratak sebagai bahan bangunan pintu dan jendela. Tumbuhan jati memiliki banyak fungsi seperti bahan bangunan pembuatan pintu, jendela, dinding, tiang dan lain sebagainya. Menurut penelitian Jumari et al (2012), kayu jati digunakan pada berbagai bagian bangunan rumah dari tiang, kuda-kuda, rangka atap, papan atau dinding. Kayu jati merupakan kayu dengan kualitas kelas satu karena kekuatan, keawetan dan keindahannya. Dalam hal ini kayu jati termasuk kayu yang sangat tahan terhadap serangan rayap. Kayu jati memiliki tekstur yang halus dan indah sehingga tergolong kayu mewah.

Pohon pulai (*Alstonia scholaris*) merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Pohon jenis ini memiliki tinggi mencapai 20-25 m. Pohon pule memiliki morfologi batang yang lurus, diameternya mencapai 60 cm,



berkayu, dan percabangannya menggarpu. Masyarakat Nagari Taratak menilai pohon pulai memiliki karakteristik kayu yang lunak. Kayu jenis ini biasa dimanfaatkan dalam pembuatan papan, namun terdapat pula masyarakat yang memanfaatkan kayu jenis ini sebagai bahan konstruksi untuk bengkel. Menurut Lestari et al. (2013), kualitas kayu yang lunak ini mengakibatkan pemanfaatannya sebagai bahan bangunan berkurang, dimana kayu jenis ini mudah melengkung jika lembab. Namun, kayu pulai banyak digunakan untuk membuat perkakas rumah tangga dan ukiran serta patung. Selain itu, kayu pulai juga memungkinkan untuk konstruksi ringan di dalam ruangan dan banyak digunakan untuk papan tulis sekolah, sehingga dinamakan scholaris. Menurut Arinana dan Diba (2009), kayu pulai kurang diminati oleh industri pertukangan karena tingkat kekuatan dan keawetannya yang rendah (kelas kuat IV-V dan kelas awet V).

Pohon damar (*Agathis dammara*) berukuran besar dan tingginya bisa mencapai 65 meter. Batangnya silindris dan lurus dengan diameter mencapai 1,5 meter. Kulit batang berwarna abu-abu muda hingga coklat kemerahan. Kulit mengelupas dalam keping-keping yang tidak beraturan dan biasanya bopeng karena resin. Daun berbentuk jorong (bulat memanjang) dengan panjang 6 – 8 cm dan lebar 2 – 3 cm. Bagian pangkal daun membaji sedangkan ujungnya runcing. Tulang daun sejajar dan banyak. Bunga jantan dan betina berada pada tandan yang berbeda, pada pohon yang sama (berumah satu). Pohon damar juga bisa dijadikan pohon penghijauan dan peneduh. Sedangkan kayunya, meskipun kurang kuat dan awet, kerap diperdagangkan sebagai bahan bangunan dengan nama 'kayu agathis'. Nama latin tumbuhan ini adalah *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. & A. Rich. Uniknya, di Indonesia penggunaan istilah 'damar' saling tumpang tindih (rancu). Kata 'damar' juga digunakan untuk penyebutan resin (getah) yang dihasilkan oleh sejumlah pohon dari genus *Shorea* dan *Hopea*. Sedangkan getah pohon damar (*Agathis dammara*) lebih sering disebut sebagai 'kopal'. Selain itu, penggunaan istilah 'kayu damar' malah digunakan untuk penyebutan kayu dari pohon jenis *Araucaria*. Sementara kayu pohon damar diperdagangkan sebagai kayu 'Agathis'.

Kelapa (*Cocos nucifera*) adalah anggota tunggal dalam marga *Cocos* dari suku aren-arenan atau *Arecaceae*. Batang beruas-ruas namun bila sudah tua tidak terlalu tampak, khas tipe monokotil dengan pembuluh menyebar (tidak konsentrik), berkayu. Kayunya kurang baik digunakan untuk bangunan. Daun merupakan daun tunggal dengan pertulangan menyirip, daun bertoreh sangat dalam sehingga tampak seperti daun majemuk. Karakteristik kayu yang kurang baik jarang digunakan sebagai alat bangunan rumah tetapi di Nagari Taratak biasanya digunakan untuk membangun sebuah pondok.

Karakteristik kayu kelapa adalah nonhomogen baik dalam arah longitudinal (tinggi batang) maupun dalam arah radial atau tangensial melintang (diameter batang). Sifat mekanis kayu konvensional berlaku juga pada kayu kelapa. Bagian batang bawah (lapisan luar), masuk dalam kelas kuat kayu II dan dapat digunakan untuk konstruksi pendukung beban. Bagian batang tengah (lapisan luar), masuk dalam kelas kuat kayu III, sehingga dapat digunakan untuk konstruksi pendukung beban terbatas. Bagian batang atas (lapisan luar) dan batang bawah (lapisan dalam), masuk kelas kuat kayu V



dan dapat digunakan untuk konstruksi indoor saja, dan tidak memikul beban, misalnya dinding panel (Rangkang, 2016).

Kayu lain yang digunakan di Nagari Taratak adalah kayu resak atau biasa dikenal dengan kayu asak oleh masyarakat Nagari Taratak dan kayu basung. Kayu tersebut juga sering dijadikan bahan bangunan oleh masyarakat seperti bahan perabotan dan konsen rumah, kayu basung jarang digunakan karena kualitas kayu yang tidak bagus sehingga hanya digunakan sebagai papan cor saja.

Tumbuhan lain yang dimanfaatkan oleh masyarakat Nagari Taratak yaitu daun dari tumbuhan sagu. Dimana daunnya dimanfaatkan sebagai atap rumah atau atap pondok yang diolah dengan cara mengayam daun tersebut. Daun tua dari pohon yang masih muda merupakan bahan atap yang baik, untuk menghasilkan atap rumbia ini. Dari helai-helai daun ini pun dapat dihasilkan semacam tikar yang disebut *kajang*. Daun-daunnya yang masih kuncup (janur) dari beberapa jenisnya dahulu digunakan pula sebagai daun rokok, sebagaimana pucuk nipah. Kulit batang bagian luar yang keras (ruyung) digunakan sebagai bahan bangunan.

PENUTUP

Masyarakat Nagari Taratak umumnya memanfaatkan 9 jenis tumbuhan untuk bahan bangunan, seperti: daun sagu untuk atap rumah, pohon kelapa, Durian, Dama sarai, Maranti, Asak, Pulau, Jati, dan Basung. kayu meranti merupakan jenis kayu yang paling diminati hal ini dikarenakan dikarenakan kayu meranti memiliki sifat yang cukup awet dan tahan dari kutu kayu serta harga kayu yang terjangkau oleh masyarakat.

REFERENSI

- Arinana, dan Diba, F. (2009). Quality Pulau (*Alstonia scholaris*) Densified Wood (Physics, Mechanics and Durability). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan*, 2(2), 78-88.
- Bakri, S., Adie, F., & Budi, T. (2012). Serbuk Gergajian Kayu Jati (*Tectona grandis*) sebagai Bahan Pengawet Kayu Durian (*Durio zibethinus*). *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 4(2), 1-5.
- Damayanti, Nidiya Pravita, et al, 2012. *Pemanfaatan Pohon Aren Sebagai Sumber Ekonomi Keluarga Di Desa Air Rupik Kecamatan Banding Agung*
- Des, M. G. Indriani dan S.Sakerengan (2017). Inventarisasi Tumbuhan Obat di Muara Siberut Kecamatan Siberut Selatan kabupaten Kepulauan Mentawai. *Journal Bioscience* Vol. 1 No.2 (29-42)
- Effendi, R. dan Kurniawan, A. (2003). Pertumbuhan *Shorea leprosula* Miq. (Meranti Merah) di Berbagai Tempat. *Jurnal Dipterokarpa*, 7(1). Samarinda: BPPPK Kalimantan Timur.
- Hadi Prayitno, 1987. *Petani Desa dan Kemiskinan*. Yogyakarta: BPFE.



- Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia III*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Terjemahan dari: Nuttige Planten van Nederlandsch-Indie.
- Jumari. Setiadi, D, dan Purwanto, Y. (2012). *Etnobiologi Masyarakat Samin. [Disertasi]*. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Lestari, I., Yanuwiadi, B., dan Soemarno. (2013). Analisis Kesesuaian Vegetasi Lokal Untuk Ruang Terbuka Hijau Jalur Jalan di Pusat Kota Kupang. *J-PAL*, 4(1),1-10.
- Monsteqrit, Arfai, Rusdimansyah. 2019. Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan produktivitas sapi pesisir di Nagari Taratak - Sutera Kabupaten Pesisir Selatan. *Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat*, Pekanbaru, 2019-08-21
- Purwanto, Budhi, Ns. 2016. *Obat Herbal Adalah Andalan Keluarga*. Yogyakarta: Penerbit Flashbooks.
- Purwanto, Y. 1999. Peran dan Peluang Etnobotani Masa Kini di Indonesia Dalam Menunjang Upaya Konservasi dan Pengembangan Keanekaragaman Hayati. *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Bidang Ilmu Hayat*. Bogor 16 September 1999.
- Rangkang, Jeanely, et al. 2016. Karakteristik Kayu Kelapa di Berbagai Zona di Indonesia Timur Berdasarkan Sifat Fisis dan Mekanisnya. *Jurnal teknik sipil*. Vol. 23 No. 2
- Suprianto, Antonius, et al. 2018. Studi Pemanfaatan Tumbuhan Durian (*Durio* sp.) di Desa Labian Ira'ang Kecamatan Batang Lupar Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 6 (3) : 673 – 687
- Suryadarma, 2008. *Etnobotani*. Diklat Kuliah Jurusan Pendidikan Biologi MIPA : Universitas Negeri Yogyakarta.