

# KEANEKARAGAMAN SPESIES DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI DESA SURAJAYA KECAMATAN PEMALANG KABUPATEN PEMALANG JAWA TENGAH.

Efri Roziaty\*, Yunitisia Pristiwi

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Email: er375@ums.ac.id

Paper submit: Februari 2020, paper publish: Seotember 2020

**Abstrak**-Agroforestri adalah suatu sistem pengelolaan lahan yang lestari dengan cara memadukan hasil dari tanaman pangan termasuk di dalamnya pohon-pohonan dengan tumbuhan hutan untuk meningkatkan hasil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis vegetasi pada sistem agroforestri di Desa Surajaya Kabupaten Pemalangan Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif dengan melakukan penjelajahan keseluruhan lokasi penelitian dan pengambilan sample secara purposive sampling. Penelitian dilakukan dengan cara menjelajahi areal hutan dan mencatat setiap jenis vegetasi baru. Hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan bahwa ditemukan sebanyak 19 jenis vegetasi tanaman berbeda, yang dibagi kedalam jenis vegetasi tanaman hortikultura dan non hortikultura. Lahan hutan yang dibuka untuk sektor pertanian secara agroforestri sebanyak 287,89 Ha atau sebanyak 19,4% dari luas total hutan yang menyisakan 1.193,41 Ha areal hutan jati.

**Kata kunci:** Keragaman, Agroforestri, Hortikultura, Nonhortikultura, Desa Surajaya

## Pendahuluan

Agroforestri adalah suatu sistem pengelolaan lahan yang lestari dengan cara memadukan hasil dari tanaman pangan termasuk didalamnya pohon-pohonan dengan tumbuhan hutan untuk meningkatkan hasil, selain itu dapat dipadukan dengan peternakan yang dilakukan secara bersamaan dengan sebidang tanah yang sama dan dalam waktu bersamaan serta mementingkan kebudayaan masyarakat yang berlaku didaerah setempat, sistem agroforestri memiliki keuntungan dalam bidang ekonomi, sosial, politis dan ekologis (Rahman & Hani, 2014). Salah satu daerah yang berhasil mengembangkan agroforestri di Indonesia yaitu Desa beluk, kecamatan Belik Kabupaten Pemalang yang merupakan sentra agroforestri nanas, bahkan di negara Mexico sistem agroforestri diterapkan untuk mengurangi hilangnya keanekaragaman budaya dan biologis dalam hal ini pengambilan produk hutan alam yang tidak terkendali (Pietersen, López-Acosta, Gomez-Díaz, & Lascrain-Rangel, 2018).

Permasalahan dimasyarakat saat ini adalah maraknya pengalihan fungsi lahan hutan

yang merupakan paru-paru dunia menjadi lahan pertanian (Nikoyan A., Uslinawaty, Meisanti, Rahmah, & Arsyad, 2013) dengan adanya perubahan alih fungsi lahan hutan mengindikasikan semakin besarnya angka deforestasi. Pengelolaan hutan saat ini mengalami perubahan signifikan kearah keuntungan ekonomi dalam manajemen hutan telah terlahi perubahan paradigma hutan utama kehutan sekunder yang menekankan keseimbangan sosial (ekonomi, budaya, sosial) dan ekologi (Mbow, et al., 2014). Memandang hal tersebut perlu arah pertanian yang berbasis pelestarian lingkungan, sosial dan ekonomi, oleh karena itu sistem agroforestri menjadi alternatif solusi dari permasalahan menyakut masalah pertanian tersebut (Bhagwat & Willis, 2008).

Terdapat beberapa jenis agroforestri, (Amin, Rachman, & Ramlah, 2016) adanya penerapan agroforestri berdampak baik bagi masyarakat baik secara pendapatan maupun pegoptimalan lahan, terdapat sistem agroforestri sederhana dan agroforestri kompleks, agroforestri sederhana dikenal sebagai agroforestri klasik yaitu perpaduan-perpaduan konvensional yang terdiri atas sejumlah kecil unsur, pada sistem

ini masyarakat biasanya menanam pola kebun campuran yang mengkombinasikan tanaman semusim diantaranya jagung, pisang, pepaya dan tanaman hutan (pepohonan) seperti nantu, mahoni, jati, kelapa dan kemiri. Masyarakat juga menggunakan sistem agroforestri kompleks yang biasanya menggunakan lahan di halaman kebun pekarangan rumah dengan kapasitas lahan antara 0,5 Ha hingga 1 Ha, jenis tanaman yang ditanam antara lain palawija, mangga, pisang, jagung, coklat, kelapa, rambutan, nangka dan kemiri.

Indonesia memiliki keanekaragaman flora yang sangat tinggi yang tersebar hingga ke berbagai wilayah pelosok pedesaan, erosi genetik telah terjadi di wilayah pedesaan diberbagai negara tetapi tidak terjadi dengan masyarakat lokal meskipun telah melakukan program revolusi hijau. Konservasi keanekaragaman varietas tumbuhan memerlukan pengetahuan lokal yang dimiliki oleh masyarakat karena adanya seleksi dan adaptasi melalui mekanisme budaya dan ekosistem lokal atau sifat ekologi, tempat tumbuh, kesuburan tanah, dan kandungan air, sehingga aneka ragam varietas tanaman dapat terpelihara dan terlindungi (Permana, 2015).

Salah satu desa yang telah melakukan program revolusi hijau dengan menerapkan sistem agroforestri adalah Desa Surjaya Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang yang tergabung dalam LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) Wanajaya yang bekerjasama dengan Perum Perhutani KPH Pemalang yang diharapkan untuk membantu perekonomian masyarakat desa. (Maryowani & Ashari, 2011) menyebutkan agroforestri yang bekerjasama dengan LMDH mampu memberikan kontribusi pendapatan rumah tangga 41,32% dan merupakan salah satu tahapan untuk mengatasi kemiskinan.

Kondisi tersebut dapat menyebabkan masyarakat tidak tertarik untuk mengelolanya karena kondisi tersebut menyebabkan lahan marginal, salah satu lahan marginal yang dapat dikelola adalah lahan didaerah dataran tinggi yang tidak produktif. Sistem agroforestri yang

baik harus memiliki fungsi ekologi dalam hal ini biomassa atas permukaan mendekati biomassa atas permukaan hutan alami (Mehmood, et al., 2016). Tingginya biomassa suatu lahan menggambarkan tingginya karbon yang terikat dalam tanaman-tanaman kayu tersebut. Penanaman tanaman kayu ataupun tanaman pohon-pohon penghasil buah-buahan di sistem agroforestri dataran rendah dan dataran tinggi dapat memperbaiki fungsi ekologi pengikat karbon (Suli, Husain, & Walangitan, 2018).

Sistem agroforestri dapat mengembangkan budidaya tanaman semusim, sistem agroforestri memiliki beberapa keunggulan yaitu: 1. Bagian dari konservasi tanah dan air dengan mampu menutup permukaan tanah dengan sempurna, 2. Mengurangi kerentanan terhadap longsor, dengan cara variasi tanaman sehingga membentuk perakaran yang kuat baik pada lapisan tanah atas maupun bawah, 3. Meningkatkan kesuburan fisika dan kimia tanah, 4. Menekan resiko gagal panen sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani, dan 5. Mempunyai peran penting dalam upaya rehabilitasi lahan kritis (Dawson, 2013).

Penerapan sistem agroforestri akan semakin besar karena petani umumnya mempunyai lahan yang terbatas (Achmad & Purwanto, 2014). Salah satu kunci keberhasilan agroforestri adalah pemilihan jenis dan pengaturan tumbuh yang tepat, sehingga tidak terjadi persaingan antar jenis tanaman kayu-kayuan dan tanaman semusim. Jenis tanaman kayu yang tepat untuk dikembangkan didaerah pegunungan adalah jenis manglid (jenis tanaman kayu khas pulau Jawa), secara alami manglid permudaannya akibat sifat benihnya yang rekalsitran (benih yang akan rusak apabiladikeringkan dan tidak tahan disimpan pada kelembaban dan suhu rendah) namun memiliki nilai yang penting bagi masyarakat didaerah tropis karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Fernando, Jayasuriya, Walck, & Wijetunga, 2013). Selain itu agroforestri di daerah pegunungan yang pada umumnya berbatasan dengan hutan hutan alam/ lindung dapat berfungsi sebagai bagian dari

konservasi jenis, mengurangi kegiatan ekstraktif dari hutan alam, adanya nilai tambah dari kegiatan penanaman pohon akan meningkatkan minat yang besar bagi petani (Dawson, 2013).

Vegetasi adalah keseluruhan total tumbuhan yang menutupi suatu daerah, atau kumpulan dari keseluruhan tumbuhan yang berada pada daerah khusus, ciri vegetasi ditentukan oleh gabungan karakteristik struktur dan fungsional yang memberi kenampakan luar tertentu atau disebut fisiognomimaupun oleh jenis-jenis tumbuhan penyusun. Vegetasi dapat terbentuk dari hubungan beberapa faktor, terdapat vegetasi lantai hutan seperti lumut dan jamur dan dapat tersusun pepohonan, semak, atau herba. mengumpulkan informasi segala jenis vegetasi dalam suatu daerah.

Masih banyak yang belum mengetahui jenis vegetasi di desa Surajaya Pemalang, sehingga belum banyak tereksplorasi jenis-jenis vegetasi agroforestri. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti dilapangan, wilayah Desa Surajaya Kecamatan Pemalang, Pemalang memiliki kawasan agroforestri cukup luas sebelum memasuki kawasan hutan. Lokasi ini mempunyai banyak potensi untuk dijadikan daerah agroforestri, maka dari itu perlu dilakukan identifikasi untuk mengetahui jenis-jenis vegetasi yang dapat ditanam dikawasan Desa Surajaya agar masyarakat mendapatkan manfaat dari sistem agroforestri.

Dengan dilakukannya observasi vegetasi agroforestri maka dapat mempermudah dalam mengelompokkan jenis-jenis tanaman yang tepat untuk dibudidayakan. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai keragaman jenis vegetasi agroforestri untuk mengenalkan jenis vegetasi yang tepat ditanam dan mengetahui luas vegetasi alami dan vegetasi sistem agroforestridikawasan Desa Surajaya Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang Jawa Tengah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman jenis vegetasi pada sistem agroforestri di Desa Surajaya Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang Jawa Tengah.

## Metode Penelitian

### 1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Juni 2020. Lokasi penelitian adalah di Desa Surajaya Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang Jawa Tengah, yang berada pada koordinat 06°58'25,35"LS dan 109°22'51,45"BT. Pemilihan lokasi didasarkan pertimbangan bahwa di kawasan tersebut masyarakat menerapkan pola agroforestri di lahan kebunnya. Data yang diperoleh mengenai kondisi topografi wilayah Desa Surajaya memiliki luas 570,265 Ha (Gambar 1).

### 2. Alat dan Bahan

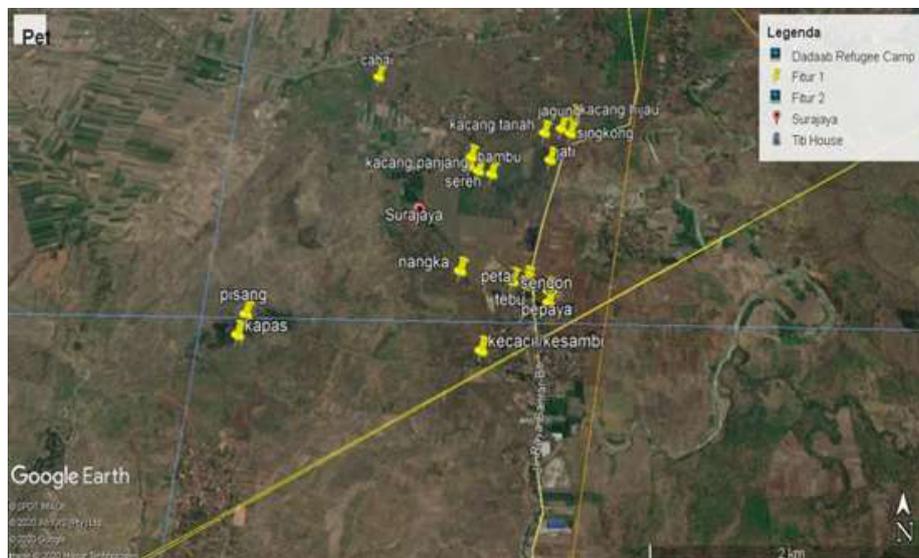
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera untuk dokumentasi, alat tulis, perangkat komputer untuk mengolah data. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuisioner sebagai bahan wawancara dan laporan hasil penelitian terdahulu, lahan pertanian dan petani agroforestri di Desa Surajaya Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang Jawa Tengah.

### 3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan 2 metode penelitian yaitu eksploratif untuk mencari keanekaragaman vegetasi agroforestry yang ada; dan metode berikutnya adalah wawancara untuk mencari data lebih lanjut mengenai vegetasi yg di tanam serta luasan lahan yang telah alih fungsi menjadi lahan pertanian. Metode eksploratif melalui survei ke wilayah yang telah dilakukakan proses pengelolaan dengan cara sistem agroforestry. Kemudian tehnik pengambilan sampel penelitian menggunakan purposive sampling. Metode berikutnya yang digunakan adalah wawancara (untuk memantapkan data di lapangan dengan kondisi yang dialami para petani). Wawancara mendalam (*indept interview*) menggunakan tehnik snowball. Tehnik ini menggunakan pedoman wawancara dan kuesioner sebanyak

25 orang, dengan pertimbangan bahwa responden adalah aparat desa (2 orang), tokoh masyarakat (1 orang), tokoh adat (2 orang), tokoh pemuda (2 orang), petani agroforestri

(15 orang), dan petani biasa atau bukan petani agroforestri (3 orang), sehingga dapat mewakili dari keseluruhan tingkat masyarakat di Desa Surajaya.



Gambar 1. Gambar Wilayah Desa Surajaya (Google Earth), 2020

Teknik *snowballing* dilakukan dengan mencari informasi dari setiap petani hingga mencapai titik jenuh tidak ada lagi informasi jenis vegetasi tanaman baru dan semua informasi yang dibutuhkan seperti luas lahan, musim tanam dan status lahan, mengingat kondisi yang mengharuskan untuk *Physical distancing* maka ditentukan wawancara dengan narasumber sebanyak 15 orang petani agroforestri. Petani akan diberikan pertanyaan yang sudah disiapkan sebelumnya sebanyak 15 pertanyaan mengenai jenis-jenis vegetasi tanaman yang mereka tanam, pola tanam, dan beberapa pertanyaan menyangkut agroforestri yang sudah dilampirkan pada lampiran2, sehingga dari hasil wawancara dapat disimpulkan mengenai jenis agroforestri yang dilakukan oleh para petani Desa Surajaya.

Tahap selanjutnya, Pengambilan data dilakukan dengan menentukan daerah yang akan dilakukan pengamatan mengenai agroforestri, dengan menyiapkan daftar pertanyaan kuisisioner dan menentukan narasumber yang akan dilakukan wawancara untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Tahap awal pengambilan data bahan yang akan digunakan untuk penelitian. Penelitian dilakukan ditempat pertanian yang menerapkan sistem agroforestri dengan melakukan pengamatan secara eksploratif dengan teknik *purposive sampling* yaitu dengan menelusuri serta mendokumentasikan daerah pertanian dan jenis vegetasi yang ditanam pada lahan yang menerapkan sistem agroforestri, serta melakukan wawancara dan mencatat hasil wawancara dengan narasumber menggunakan kuisisioner yang sudah dibuat. Setelah data diperoleh dilanjutkan dengan identifikasi vegetasi yang sudah didapat dan membaginya kedalam golongan tanaman hortikultura dan nonhortikultura dengan memisahkan jenis vegetasi hortikultura dan nonhortikultura dari data pengamatan dan hasil wawancara dengan narasumber.

Berdasarkan dua metode yang dilakukan yaitu melalui pendataan (identifikasi spesies tanaman) di lapangan dan wawancara yang dilakukan maka akan mendapatkan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

Langkah selanjutnya adalah dengan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.

#### 4. Analisis Data

Untuk menganalisis dan mengetahui pemanfaatan lahan dengan sistem agroforestri yang digunakan masyarakat, jenis tanaman, data dan informasi tentang kondisi lahan dan tatacara pengolahannya akan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan suatu objek sesuai dengan keadaan atau apa adanya (Arillita, 2013).

Analisis NEP (New Environmental Paradigm). Metode ini digunakan untuk menganalisis orientasi pengelolaan lahan berbasis agroforestri, berdasarkan kriteria nilai individual, sosial dan lingkungan (Amin, Rachman, & Ramlah, 2016).

Orientasi Nilai Ekologis (*biosferik*) yaitu nilai yang menekankan pada upaya pelestarian lingkungan, dianalisis berdasarkan persepsi, sikap, dan penilaiannya terkait nilai ekologi apa

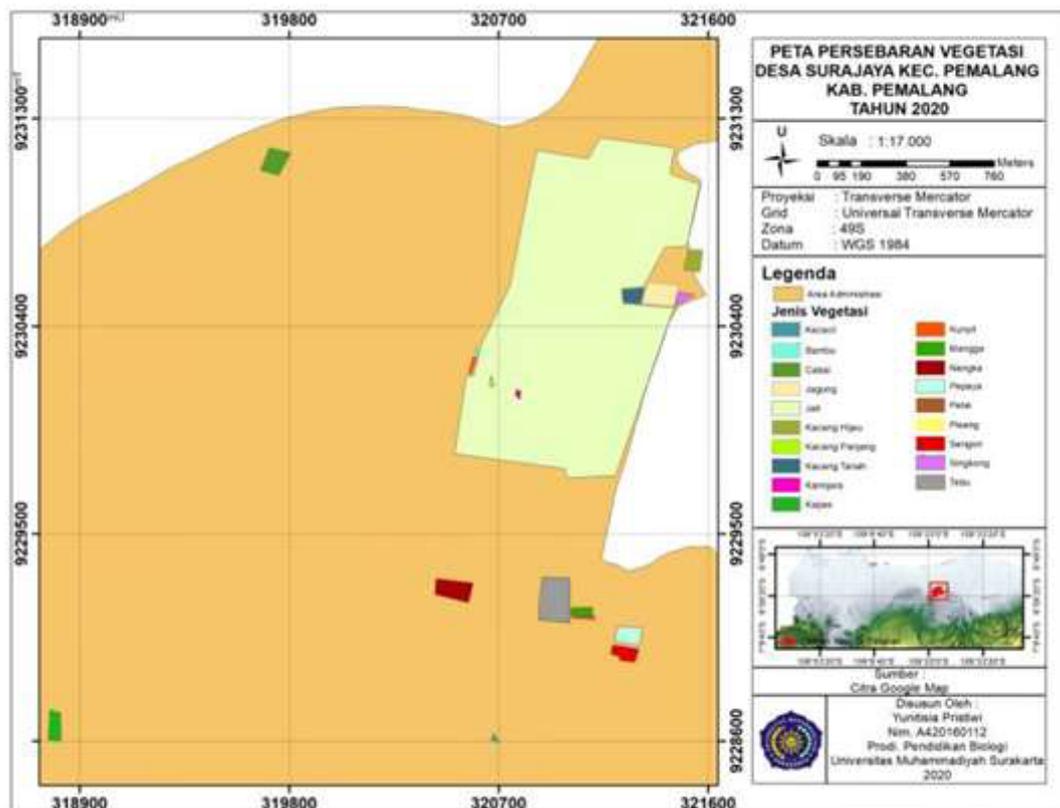
saja yang perlu dipertahankan terkait dengan aktifitas pemanfaatan lahan hutan (Amin, Rachman, & Ramlah, 2016), yang akan digunakan pada saat melakukan analisis data yaitu nilai *biosferik* atau nilai ekologis.

### Hasil dan Pembahasan

#### 1. Keanekaragaman Vegetasi

Rekapitulasi vegetasi di lahan yang menggunakan system agroforestri di Wilayah Desa Surajaya Pemalang Jawa Tengah, diilustrasikan melalui (Gambar 2); (Tabel 1).

Masyarakat desa Surajaya mayoritas bekerja sebagai petani, mengingat desa Surajaya merupakan desa yang memiliki hutan yang cukup luas, masyarakat menerapkan sistem agroforestri untuk menunjang perekonomian serta mengoptimalkan lahan. Jenis agroforestri yang diterapkan adalah jenis agroforestri sederhana dan kompleks.



Gambar 2. Peta Persebaran Vegetasi Desa Surajaya tahun 2020

Sistem agroforestri sederhana merupakan perpaduan konvensional yang menggabungkan sedikit unsur, masyarakat desa Surajaya menggabungkan tanaman semusim seperti pepaya, jagung, cabai, singkong, kunyit dengan tanaman kehutanan (jenis pohon) seperti jati yang paling banyak di tanam (Tabel 1) dan sengan. Jenis-jenis tanaman yang ditanam bisa bernilai ekonomi tinggi seperti jati, sengan atau ekonomi rendah seperti singkong, jagung, pepaya, baik hasil kayu maupun non kayu dan memanfaatkan luas lahan wilayah desa yang sebagian besar untuk pertanian, seperti tanaman pangan, buah-buahan dan sayur-sayuran yaitu seluas 433,505 Ha atau 76,02% dari luas wilayah

Desa Surajaya sedangkan sisanya sebanyak 136,776 Ha atau sebanyak 23,98% digunakan untuk bangunan perumahan atau gedung serta pekarangan, tempat usaha, lembaga pendidikan dan sosial kemasyarakatan.

Selain menggunakan sistem agroforestri sederhana masyarakat desa juga menggunakan agroforestri kompleks, dengan menanam tanaman semusim dipekarangan depan, samping, atau pekarangan belakang rumah dengan kapasitas lahan yang lebih sempit daripada agroforestri sederhana. Jenis vegetasi tanaman yang ditanam berupa palawija yaitu singkong dan pisang, meski luas lahan yang digunakan untuk menanam pisang relatif paling kecil (Tabel 1).

**Table 1. Jenis vegetasi yang di tanam dan luas lahan yang digunakan untuk melakukan sisten agroforestri di Desa Surajaya tahun 2020**

No	Family	Spesies	Nama lokal	Luas (Ha)
1.	Solanaceae	<i>Capsicumfrutescens</i> L.	Cabai	0,09
2.	Euphorbiaceae	<i>Manihotutilissima</i> L.	Singkong	0,2
3.	Poaceae	<i>Zeamays</i> L.	Jagung	1,3
4.	Fabaceae	<i>Arachishypogaea</i> L.	Kacang tanah	0,5
5.	Caricaceae	<i>Caricapapaya</i> L.	Pepaya	0,8
6.	Fabaceae	<i>Albiziachinensis</i> Merr.	Sengan	0,6
7.	Fabaceae	<i>Parkiaspeciosa</i> Hassk.	Petai	0,2
8.	Anacardiaceae	<i>Mangiferaindica</i> L.	Mangga	0,3
9.	Poaceae	<i>Saccharumofficinarum</i> L.	Tebu	2,4
10.	Moraceae	<i>Artocarpusheterophyllus</i> Lam.	Nangka	1,2
11.	Zingiberaceae	<i>Curcumalonga</i> L.	Kunyit	0,1
12.	Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad.	Bambu	0,05
13.	Pappilionaceae	<i>Vigna cylindrica</i> L.	Kacang panjang	0,05
14.	Sapindaceae	<i>Schleicheraleosa</i> Lour.	Kecacil/kesambi	0,07
15.	Poaceae	<i>Cymbopogon nardus</i> L.	Kamijara/serai	0,06
16.	Malvaceae	<i>Gossypiumhirsutum</i> L.	Kapas	0,93
17.	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Pisang	0,00103*
18.	Fabaceae	<i>Vigna radiata</i> L.	Kacang hijau	0,66
19.	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L.	Jati	89,43**
Luas total				99,19

Keterangan: \* jumlah lahan yang digunakan paling sedikit yaitu ditanami jenis pisang lokal (*Musa paradisiaca* L.); \*\* jumlah lahan yang digunakan paling banyak yaitu ditanami jenis jati (*M Tectona grandis* L.).

Banyaknya lahan pertanian di Desa Surajaya sesuai dengan motto pemerintah Kabupaten Pemalang yang mengedepankan sektor pertanian sebagai sumber ekonomi masyarakat, data statistik memperlihatkan PDRB Kabupaten

Pemalang tahun 2011 atas dasar harga berlaku sebesar Rp. 8,86 Trilyun dengan perkembangan 3,82% dan pertumbuhan sebesar 4,83 % lebih besar dibandingkan tahun sebelumnya. Kontribusi sektoral terbesar penyumbang pada

tahun 2011 adalah sektor pertanian, sektor perdagangan dan industri. (Sofyan, Harianto, & Aji, 2018) maka dapat dimaklumi jika sebagian besar wilayah Kabupaten Pemalang merupakan daerah sektor pertanian.

Terdapat jenis agroforestri utama yang ditemukan di Desa Surajaya setelah menelusuri hutan, agroforestri yang dimaksudkan yaitu agroforestri agrosilvikultur bentuk agrosilvikultur, yaitu agroforestri yang menggabungkan tanaman kehutanan dengan tanaman non-kayu atau tanaman pertanian, dalam setiap pola agroforestri memiliki jenis

produk tanam yang berbeda dan disetiap pola memiliki perbedaan jenis sendiri yang berbeda satu dengan yang lainnya, (Zega, Purwoko, & Martial, 2015) dengan tiga tipe yang teridentifikasi, yaitu: kombinasi tanaman perkebunan dengan tanaman tahunan (ii) kombinasi tanaman perkebunan dengan tahunan membudidayakan dan yang terakhir (iii) hutan.

Vegetasi tanaman pada sistem agroforestri yang sudah dikategorikan menjadi komoditas pertanian, perkebunan dan kehutanan (Tabel 2.).

**Table 2. Komoditas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan di Desa Surajaya, Kabupaten Pemalang, Jawa**

Tempat	Tengah	
	Pertanian	Perkebunan dan kehutanan
Desa Surajaya	<i>Capsicumfrutescens</i> L. Manihotutilissima L. <i>Zeamays</i> L. <i>Arachishypogaea</i> L. <i>Saccharumofficinarum</i> L. <i>Curcumalonga</i> L. <i>Vignacylindrica</i> L. <i>Cymbopogonnardus</i> L. <i>Vignaradiata</i> L. <i>Caricapapaya</i> L.	<i>Tectonagrandis</i> L. <i>SchleicheraOleosa</i> Lour. <i>Mangiferaindica</i> L. <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. <i>Albiziachinensis</i> Merr. <i>Gossypiumhirsutum</i> L. <i>Parkiaspeciosa</i> Hassk. <i>Artocarpusheterophyllus</i> Lam. <i>Musa paradisiaca</i> L.

Komoditas yang banyak ditemukan adalah komoditas pertanian, seperti: *Capsicum frutescens* L., Manihot utilissima L., *Zea mays* L., *Arachis hypogaea* L., *Saccharum officinarum* L., *Curcuma longa* L., *Vigna cylindrica* L., *Cymbopogon nardus* L., *Vigna radiata* L., *Carica papaya* L. Komoditas pertanian yang banyak dijumpai disekitar jalan utama adalah *Zea mays* L., *Saccharum officinarum* L., Manihot utilissima L., *Vigna radiata* L., *Arachis hypogaea* L., *Carica papaya* L. Sedangkan untuk komoditas pertanian seperti *Vigna cylindrica* L., *Curcuma longa* L., *Cymbopogon nardus* L.

Penanaman dilakukan dengan cara tumpang sari (menggabungkan) dengan tanaman kehutanan atau ditanam didalam hutan dengan tanaman hutan (*Tectona grandis* L.) sebagai pagar pengelilingnya. Jenis vegetasi agroforestri komoditas pertanian lebih digemari masyarakat daripada komoditas pertanian dan kehutanan

karena dapat menghasilkan dalam waktu singkat, sedangkan untuk komoditas kehutanan dan perkebunan perlu waktu yang lama untuk dapat menghasilkan. Vegetasi tanaman agroforestri dalam komoditas kehutanan dan perkebunan yang paling mendominasi adalah *Tectona grandis* L. atau tanaman jati karena tanaman jati merupakan komposisi utama didalam hutan di Desa Surajaya, sedangkan vegetasi tanaman *Musa paradisiaca* L., *Schleichera Oleosa* Lour., *Mangifera indica* L., *Bambusa vulgaris* Schrad., *Albizia chinensis* Merr., *Gossypium hirsutum* L., *Parkia speciosa* Hassk., *Artocarpus heterophyllus* Lam. ditanam hanya disebagaian kecil lahan

Pola penanaman tumpang sari (gabung) adalah salah satu faktor keberhasilan dalam agroforestri adalah dengan cara penentuan pola tanam dan kombinasi tanaman. Penentuan dimensi ruang dan waktu baik vertikal maupun horizontal menjadi tuntutan kemampuan

masyarakat. Dengan adanya cara tersebut maka tidak akan terjadi kompetisi diantara jenis-jenis tanaman, maka pemantauan penempatan posisi jenis vegetasi tanaman atau ladang menjadi penting, untuk pemantauan posisi lahan diperlukan alat bantu agar pelaksanaan sistem pertanian ini tepat, pemantauan dapat dilakukan dengan cara penginderaan jauh dan memerlukan koordinat yang pas.

Jika dikalkulasikan vegetasi tanaman holtukultura sebanyak 80% dari jumlah total vegetasi tanaman agroforestri yang ditentukan, dan hanya sebesar 20% jenis vegetasi tanaman yang digolongkan kedalam vegetasi tanaman nonholtukultura dari jumlah keseluruhan jenis vegetasi tanaman yang ditemukan. Jika dikaitkan dengan komoditas tanaman pertanian akan berbeda hasilnya yaitu sebesar 55% dan 68,75% komoditas pertanian yang termasuk kedalam jenis vegetasi tanaman

holtukultura. komoditas tanaman kehutanan dan perkebunan ada sebanyak 45% dari jumlah total jenis vegetasi tanaman agroforestri yang ditemukan dan sebanyak 44,44% jenis vegetasi tanaman nonholtukultura yang termasuk kedalam komoditas kehutanan dan perkebunan.

## 2. Pola penanaman monokultur dan heterokultur

Monokultur lebih diminati dalam pengelolaan agroforestri yang ditandai dengan lebih banyaknya jenis vegetasi tanaman agroforestri yang ditanam dengan cara monokultur dibandingkan dengan cara heterokultur, sebanyak 80% jenis vegetasi tanaman yang ditemukan ditanam dengan pola tanam monokultur sedangkan sisanya sebanyak 20% ditanam dengan pola penanaman heterokultur.

**Table 3. Pola Tanam Vegetasi (Monokultur dan Heterokultur) bagi pengelolaan Agroforestri Desa Surajaya 2020**

Monokultur	Heterokultur
<i>Capsicum frutescens</i> L.	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.
<i>Manihot utilissima</i> L.	<i>Mangifera indica</i> L.
<i>Zea mays</i> L.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.
<i>Arachis hypogaea</i> L.	<i>Gossypium hirsutum</i> L.
<i>Carica papaya</i> L.	
<i>Albizia chinensis</i> Merr.	
<i>Saccharum officinarum</i> L.	
<i>Curcuma longa</i> L.	
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad.	
<i>Vigna cylindrica</i> L.	
<i>Schleichera Oleosa</i> Lour.	
<i>Cymbopogon nardus</i> L.	
<i>Musa paradisiaca</i> L.	
<i>Vigna radiata</i> L.	
<i>Tectona grandis</i> L.	

Jenis vegetasi tanaman pada sistem agroforestri dengan pola tanam monokultur, yaitu: *Capsicum frutescens* L., *Manihot utilissima* L., *Zea mays* L., *Arachis hypogaea* L., *Carica papaya* L., *Albizia chinensis* Merr., *Saccharum officinarum* L., *Curcuma longa* L., *Bambusa vulgaris* Schrad., *Vigna cylindrica* L., *Schleichera Oleosa* Lour., *Cymbopogon nardus* L.,

*Musa paradisiaca* L., *Vigna radiata* L., *Tectona grandis* L (Tabel 3.).

Sedangkan untuk jenis vegetasi tanaman dengan pola tanam heterokultur, yaitu: *Parkia speciosa* Hassk., *Mangifera indica* L., *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Gossypium hirsutum* L. Pemilihan pola tanam secara monokultur disebabkan ingin memanfaatkan lahan dengan

maksimal karena dalam satu petak tidak hanya dikelola oleh satu petani saja, jadi pola ini lebih diminati petani daripada heterokultur yang harus menggabungkan dengan tanaman kehutanan atau tanaman lain (Tabel 3.).

### 3. Deskripsi Vegetasi melalui pengeloaan agroforestry

Deskripsi beberapa jenis spesies vegetasi melalui pengeloaan agroforestri yang ditemukan dalam penelitian yang menggunakan metode penanaman heterokultur melalui mekanisme tumpang sari (Gambar 3).



**Gambar 3. Spesies Bambu (*Bambusa vulgaris* Schrad.) yang berada mengelilingi vegetasi palawija di bagian bawahnya.**

Letak petak jenis vegetasi agroforestri (Gambar 3) ini dekat dengan jagung dan hutan jati, terletak dipinggiran hutan jati, yang didepannya ditanami kunyit sebagai tanaman sela, sehingga bambu mendapatkan sinar matahari yang banyak, bahkan dapat dijadikan sebagai tanaman naungan untuk menaungi kunyit, dalam satu petak hanya ditanami bambu tidak digabungkan dengan tanaman lain. Jenis vegetasi tanaman bambu bukan sebagai komoditi utama dan juga bukan sebagai tanaman utama dalam sistem agroforestri yang diterapkan. Bambu menjadi salah satu hasil nonkayu dari sistem agroforestri yang diterapkan, dan sangat berpotensi dapat dikembangkan sebagai bahan baku industri, dalam sektor kehutanan bambu dapat dijadikan alternatif hasil dari bahan baku kayu yang semakin

meningkat dan menjadi keanekaragaman bahan baku yang dapat meningkatkan kualitas hutan. Jenis vegetasi tanaman bambu kurang diminati oleh masyarakat karena masa panen yang cukup lama.

Akar bambu akan membentuk rumpun sehingga bermanfaat sebagai pencegahan bencana seperti banjir karena mampu menyerap dan menyimpan air hujan, selain itu akar tanaman yang mati akibat ditebang akan membentuk serabut sehingga tanah akan menjadi gembur, pemilik lahan akan menjual bambu jika sudah dapat dipanen atau memasuki usia tahun ke 3, dapat dijual kepada masyarakat yang membutuhkan hasil hutan non kayu ini, batang bambu dapat dimanfaatkan untuk bahan bangunan, sedangkan hasil lain yang dapat dijual dari bambu adalah rebung, yang kaya akan gizi seperti beberapa jenis vitamin contohnya vitamin A yang baik untuk mata, vitamin B6, vitamin E, thiamin, riboflavin, niasin, asam folat dan asam pantotenat. Lalu mineral yang ditemukan dalam rebung meliputi kalsium, magnesium, fosfor, kalium, natrium, seng, tembaga, mangan, selenium dan zat besi. dan diminati oleh masyarakat, untuk hasil rebung dijual kepada masyarakat sekitar atau dapat dikonsumsi secara pribadi. Lahan yang digunakan untuk menanam jenis vegetasi tanaman ini tidak memerlukan perawatan khusus bahkan tidak perlu diberi pupuk, dan tidak memerlukan jenis tanah tertentu untuk tumbuh.



**Gambar 4. Cabai (*Capsicum frutescens* L.) di tengah hutan.**

Cabai menjadi komoditas sayur yang memiliki daya jual yang cepat, karena sebagian besar masyarakat menggunakan cabai sebagai bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari, beragam manfaat dapat didapatkan dari tanaman cabai karena mengandung berbagai macam zat seperti betakaroten atau provitamin A selain dapat menjadikan warna cabai menjadi merah atau orange manfaat dari betakaroten yaitu dapat digunakan sebagai antioksidan alami untuk menangkal radikal bebas, vitamin C yang dapat meningkatkan imunitas tubuh, vitamin B1, vitamin B2, mineral, kalsium, fosfor, protein, karbohidrat, zat besi, dan kalium. Hasil panen cabai dapat dikonsumsi secara pribadi atau dijual dipasar.



**Gambar 5. Jagung (*Zea mays* L) yang terdapat di areal terbuka**

Lahan yang digunakan untuk menanam jenis vegetasi (Gambar 4) berada ditengah hutan karena cabai dimanfaatkan sebagai tanaman sela diantara hutan jati, lahan yang kosong ditanami cabai karena tidak mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman jati dan dapat menjadikan penghasilan tambahan kepada petani dalam petak jati, lahan kosong yang digunakan harus dapat menampung sinar matahari yang cukup sehingga tanaman cabai dapat tumbuh. Perawatan tanaman cabai

yang cukup mudah hanya diberi pupuk alami saat melakukan pembenihan sehingga tidak mengganggu tanah. Benih didapatkan secara pribadi tidak disubsidi oleh perhutani sehingga hasil panen seutuhnya milik petani. Jika sudah dilakukan pemanenan maka lahan tidak boleh ditanami cabai lagi harus diganti dengan jenis vegetasi tanaman yang lain.

Jagung menjadi komoditas utama saat dilakukan penelitian karena saat itu Perum Perhutani mengadakan bantuan bibit untuk para petani, data yang dihasilkan para petani sebanyak 536 orang yang mendaftar untuk menerima bantuan bibit, petani yang mendapatkan bibit akan didata dan dipantau petaknya, tetapi hasil panen yang dihasilkan merupakan sepenuhnya milik petani, para petani biasa menjual komoditas utamanya kepada para pengepul atau penawar harga tertinggi, alternatif lain dapat dijual kepasar-pasar, setelah 2-3 bulan pembibitan jagung sudah siap dipanen dan dipasarkan, hal ini tentu sangat menguntungkan petani, dengan mendapatkan bantuan maka keuntungan yang dihasilkan tinggi karena tidak perlu membeli bibit terlebih dahulu.

Jagung sangat mudah dipasarkan karena (Gambar 5) memiliki beberapa manfaat diantaranya: dapat mengontrol diabetes dan gula darah, mengatasi konstipasi karena mengandung serat, baik untuk kesehatan jantung, bermanfaat untuk kesehatan mata, hal ini dikarenakan jagung memiliki beberapa kandungan yaitu: folat, vitamin A, vitamin, C, dan vitamin B, angan, kalsium, zat besi, kalium, fosfor, magnesium, seng, dan tembaga. Lahan yang digunakan petani milik perhutani sehingga petani hanya sebagai penggarap, setelah masa panen jagung selesai lahan tidak boleh ditanami jagung dan akan diganti dengan komoditas lain. Jagung dapat tumbuh dengan maksimal karena mendapatkan sinar matahari yang cukup, jenis vegetasi ini ditemukan disepanjang jalan dan disamping hutan jati. Pembukaan lahan dilakukan dengan cara menebang pohon jati yang sudah diperhitungkan oleh Perhutani.

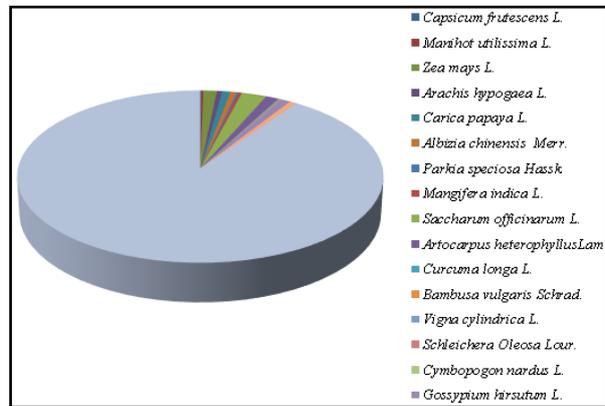


**Gambar 6. Jati (*Tectona grandis* L.) sebagai komoditas utama dengan nilai guna lahan tertinggi**

Komoditas utama sistem pertanian agroforestri di Desa Surajaya adalah jati. Hutan jati sepenuhnya milik perhutani, dan tidak digarap oleh petani, untuk menjaga kelestarian jati perhutani melakukan sistem tebang pilih karena masa panen jati yang cukup lama, (Gambar 6) termasuk kedalam komoditas kehutanan dan perkebunan, perhutani tidak melarang jika masyarakat mengambil ranting yang jatuh atau daun yang gugur, hutan jati tidak memerlukan perawatan apapun, tidak dilakukan pemupukan, dan banyak tegakan yang tumbuh dibawah pohon jati. Hutan jati yang berada di Desa Surajaya tidak terlau rumbun masih terdapat celah diantara tajuk sehingga lahan yang tidak ditanami jati dapat ditanami jenis vegetasi tanaman lain atau bisa dinamakan dengan tanaman sela. Masa panen jati cukup lama paling singkat selama 7 tahun jika sudah masuk masa panen maka jati akan ditebang dan tanahnya dapat ditanami tanaman antara yaitu sebelum ditanam oleh tanaman jati lagi. Jati dapat dijual dengan harga tinggi yang digunakan sebagai bahan bangunan atau bisa dijadikan peralatan rumah tangga seperti meja dan kursi. Hutan jati juga dapat dimanfaatkan sebagai daerah resapan air untuk mencegah bencana banjir. Daun jati dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional yang dapat mengobati penyakit gejala asma, cacangan, agen deuretik, antioksidan.

Lahan yang digunakan dalam sistem agroforestri dengan komoditas utama jenis vegetasi

tanaman jati adalah milik Perum Perhutani, untuk pemantauan dan pengelolaan dilakukan oleh petugasnya dan para petani hanya sebagai petani penggarap saja, berikut ini luas lahan dari masing-masing jenis vegetasi yang ditemukan:



**Gambar 7. Luas Lahan Sistem Agroforestri di kawasan Desa Surajaya Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah.**

Lahan yang terhitung belum sepenuhnya total dari lahan agroforestri, hanya diukur pada saat ditemukannya jenis vegetasi yang berbeda, pemilihan jenis vegetasi tanaman dan tempat penanaman ditentukan oleh kebijakan pihak Perhutani dan pada saat penelitian komoditas tanaman semusim yang diberikan yaitu jagung dengan luas lahan yang digunakan yaitu 188,7 Ha dan jika dijumlahkan dengan luas total lahan jenis vegetasi yang ditemukan sebanyak 287,89 Ha, luas total lahan hutan jati dibawah pantauan LMDH Wanajaya di Desa Surajaya sebesar 1481,3 Ha yang terbagi kedalam tiga dusun yaitu dusun Paduraksa sebesar 639,6 Ha, dusun keramat sebanyak 941,9 Ha dan dusun Glandang sebanyak 127,8 Ha.

Karena lahan sepenuhnya milik Perhutani maka pembukaan lahan untuk pertanian diatur sedemikian rupa dan para petani didata, sehingga tidak akan mengganggu ekosistem maupun alam, selain itu pengadaan sistem agroforestri tepat dilakukan untuk memanfaatkan lahan hutan di sektor pertanian mengingat manfaat agroforestri dalam beberapa aspek seperti aspek ekonomi untuk meningkatkan pendapatan petani, aspek sosial budaya dengan mengadakan budaya baru yaitu pertanian, dan aspek ekologis dengan menciptakan beberapa strata tajuk tanaman, mengurangi resiko erosi, menciptakan daerah resapan air,

meningkatkan kesuburan tanah. Lahan hutan yang dibuka untuk sektor pertanian secara agroforestri sebanyak 287,89 Ha atau sebanyak 19,4% (Gambar 7) dari luas total hutan yang menyisakan 1.193,41 Ha areal hutan jati, efek samping dari diadakannya sistem agroforestri adalah dengan dibukanya lahan baru yang mengakibatkan berkurangnya lahan hutan dan cara pembukaan lahan yang tidak tepat mengakibatkan kerusakan alam, tetapi dalam pelaksanaan agroforestri di Desa Surajaya deforestasi atau pembukaan lahan yang tidak sesuai tidak terjadi karena vegetasi yang ditanam maupun dipanen dipantau dan diawasi dan pembukaan lahan sudah diperhitungkan sebelumnya dengan cara penebangan, tidak dengan pembakaran, lahan yang digunakan juga diberikan ruang dan diatur dengan cara menanam tanaman semusim atau tanaman sela untuk menjaga nutrisinya tetap terjaga.

## Simpulan

Jenis vegetasi agroforestri di Desa Surajaya ditemukan 19 jenis vegetasi tanaman yang berbeda yang terbagi kedalam 12 famili, yaitu: *Capsicum frutescens* L., *Manihot utilissima* L.,

*Zea mays* L., *Arachis hypogaea* L., *Carica papaya* L., *Albizia chinensis* Merr., *Parkia speciosa* Hassk., *Mangifera indica* L., *Saccharum officinarum* L., *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Curcuma longa* L., *Bambusa vulgaris* Schrad., *Vigna cylindrica* L., *Schleichera Oleosa* Lour., *Cymbopogon nardus* L., *Gossypium hirsutum* L., *Musa paradisiaca* L., *Vigna radiata* L., *Tectona grandis* L. Jenis vegetasi tanaman tersebut dapat diklasifikasikan menjadi tanaman jenis hortikultura dan nonhortikultura. Yang termasuk kedalam tanaman hortikultura adalah *Capsicum frutescens* L., *Manihot utilissima* L., *Zea mays* L., *Arachis hypogaea* L., *Carica papaya* L., *Parkia speciosa* Hassk., *Mangifera indica* L., *Saccharum officinarum* L., *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Curcuma longa* L., *Vigna cylindrica* L., *Schleichera Oleosa* Lour., *Cymbopogon nardus* L., *Vigna radiata* L., *Musa paradisiaca* L. Sedangkan jenis vegetasi yang termasuk kedalam tanaman non hortikultura yaitu: *Albizia chinensis* Merr., *Bambusa vulgaris* Schrad., *Gossypium hirsutum* L., *Tectona grandis* L. Lahan hutan yang dibuka untuk sektor pertanian secara agroforestri sebanyak 287,89 Ha atau sebanyak 19,4% dari luas total hutan yang menyisakan 1.193,41 Ha areal hutan jati.

## Daftar Pustaka

- Achmad, B., & Purwanto, R. H. (2014). Peluang Adopsi Sistem Agroforestry dan Kontribusi Ekonomi Pada Berbagai Pola Tanam Hutan Rakyat di Kabupaten Ciamis . *Jurnal Bumi Lestari*, 14(1), 15-26.
- Ali, M. S., Nikoyan, A., Salman, D., Demmalino, E. B., & Summase, I. (2015, JUNE). Multi-Actors Collaboration in Ecolabelling Community Teak Forest Management in Southeast Sulawesi Province, Indonesia. *International Journal of Agriculture System (IJAS)*, 3(1), 91-102.
- Amin, M., Rachman, I., & Ramlah, S. (2016 , JUNI). JENIS AGROFORESTRI DAN ORIENTASI PEMANFAATAN LAHAN DI DESA SIMORO KECAMATAN GUMBASA KABUPATEN SIGI. *WARTA RIMBA*, 4(1), 97-104 .
- Arillita, R. (2013). Analisis Swot dalam Menentukan Strategi Pemasaran Sepeda Motor Pada PT. Samekarindo Indah di Samarinda . *eJournal Administrasi Bisnis 2013*, 1(1), 56-70.
- Bhagwat, S. A., & Willis, K. J. (2008). Agroforestry ans the Solution From the Oil Palm Debate. *Conservation Biology, Volume 22, No. 6* , 1368–1370.
- Dawson, I. (2013). What is there levance of small holders' agroforestry systems for conserving tropical tree species and genetic diversity in circasitum, in situ andex situ settings? A review. *Biodiversity and concervation*, 22(2), 301-324.
- Fernando, M. T., Jayasuriya, K. G., Walck, J. L., & Wijetunga, A. (2013). Identifying dormancy

- class and storage behaviour of champak (*Magnolia champaca*) seeds, an important tropical timber tree. *J.Natn.Sci.Foundation Sri Lanka* , 41(2), 141--146.
- Maryowani, h., & Ashari. (2011). Pengembangan Agroforestry Untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pemberdayaan Petani Sekitar Hutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 29(2), 83-98.
- Mbow, C., Noordwijk, M. V., Luedeling, E., Neufeldt, H., Minang, P. A., & Kowero, G. (2014). Agroforestry Solutions to Address Food Security and Climate Change Challenges in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability Vol 6*, 61–67.
- Mehmood, M. A., Ibrahim, M., Rashid, U., Nawaz, M., Ali, S., Hussain, A., & Gull, M. (2016). Biomass production for bioenergy using marginal lands. *Sustainable Production and Consumption*, 9(3), 3-21.
- Nikoyan, Uslinawaty, Meishanty, & Arsyad. (2013). The impact of ecolabeling and forest certification on teak forest plantation. *International Journal of Agriculture System*, 1(1), 81-89.
- Permana, s. (2015). *Kampung Naga : Pengetahuan Ekologi Tradisional dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati Tumbuhan*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Pietersen, S., Acosta, J. C., Díaz, J. A., & Rangel, M. L. (2018). Floristic Diversity and Cultural Importance in Agroforestry Systems on Small-Scale Farmer's Livelihoods in Central Veracruz, México. *Sustainability*, 10(279), 1-19.
- Sofyan, R., Harianto, & Aji, A. (2018). Analisis Komoditas Unggulan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Pematang . *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*, 3(1), 1-8.
- Suli, A. A., Husain, J., & Walangitan, H. D. (2018). SISTEM AGROFORESTRI DATARAN TINGGI DAN DATARAN RENDAH KABUPATEN MINAHASA SELATAN PROVINSI SULAWESI UTARA. *Eugenia*, 24(1), 32-43.
- Rachman, E., & Hani, A. (2014). Pola Sengon (L.) Dan Agroforestry *Falcataria moluccana* Cabai Merah Keriting di Dataran Tinggi Ciamis Jawa Barat . *Jurnal Penelitian Agroforestry*, 2(1), 35-44.
- Zega, S. B., Purwoko, A., & Martial, T. (2015). Analisis Pengelolaan Agroforestry dan Kontribusinya terhadap Perekonomian Masyarakat. *Jurnal Agroforestry*, 2(5), 152-156.