

# Keragaman Hayati Agroekosistem Pisang (*Musa sp.*) di Jawa Barat

Biodiversity of the Banana Agroecosystem (*Musa sp.*) In West Java

**M. Khais Prayoga dan Ade Ismail**

*Department Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran Jatinangor, Sumedang 45363, Indonesia*

**Korespondensi:**  
mkhaisprayoga@yahoo.com

**Abstract.** *Banana cropping patterns applied by farmers in West Java using polyculture systems. This system can build a diversity of plant species that are mutually beneficial. This study aims to determine the level of biodiversity of the banana ecosystem in West Java using vegetation analysis. The study was conducted in six districts in the area of West Java (Garut, Purwakarta, Bandung, Cianjur, Bogor and Banjar) from February to April 2019. The materials used were all types of plants found in each observation location, while the tools used in the study this is the Global Positioning System (GPS), long meter, short meter, handcounter, digital camera, stationery. Observations using survey and exploration methods and location determination are done by purposive sampling. Vegetation analysis results show that West Java has a high level of biodiversity in annual crops and annual plants with diversity index values of 2.66 and 2.83, respectively. Cassava (*Manihot esculenta L.*) became the most dominant annual crop in all plains with an important value index (INP) in the lowlands 86.62%, medium plains 58.32%, and in the highlands 57.22%. In the annual plants the dominant plants were coconut (*Cocos nucifera*) in the lowlands (INP = 42.31%), teak (*Tectona grandis*) in the medium data (INP = 35.79%) and mindi (*Melia azedarach*) in the highlands (INP = 54.28%).*

**Keywords:** *agroecosystem, banana, biodiversity, and polyculture,*

**Abstrak.** Pola tanam pisang yang diterapkan petani di Jawa Barat menggunakan sistem polikultur. Sistem ini bisa membangun keberagaman jenis tanaman yang saling menguntungkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keragaman hayati agro ekosistem pisang di Jawa Barat menggunakan analisis vegetasi. Penelitian dilakukan di enam Kabupaten di daerah Jawa Barat (Garut, Purwakarta, Bandung, Cianjur, Bogor dan Banjar) dari bulan Februari sampai dengan April 2019. Bahan yang digunakan adalah semua jenis tanaman yang ditemukan di tiap lokasi pengamatan, sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), meteran panjang, meteran pendek, handcounter, kamera digital, alat tulis. Pengamatan menggunakan metode survey dan eksplorasi dan penentuan lokasi dilakukan secara purposif sampling. Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa Jawa Barat memiliki tingkat keragaman hayati yang tinggi pada tanaman semusim dan tanaman tahunan dengan nilai indeks keragaman masing-masing 2,66 dan 2,83. Tanaman singkong (*Manihot esculenta L.*) menjadi tanaman semusim yang paling mendominasi di semua dataran dengan indeks nilai penting (INP) di dataran rendah 86,62%, dataran medium 58,32%, dan di dataran tinggi 57,22%. Pada tanaman tahunan tanaman yang mendominasi adalah kelapa (*Cocos nucifera*) di datran rendah (INP = 42,31%), jati (*Tectona grandis*) di datran medium (INP = 35,79%) dan mindi (*Melia azedarach*) di dataran tinggi (INP = 54,28%).

**Kata kunci:** agroekosistem, keragaman hayati, pisang, dan polikultur

## **PENDAHULUAN**

Jawa Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang menyimpan kekayaan alam berupa keragaman hayati yang sangat tinggi dan merupakan salah satu kawasan penghasil pisang di Indonesia (BAPPENAS, 2016; Hartoyo dkk., 2017). Dari tahun 2014 sampai 2018 Jawa Barat menduduki peringkat kedua setelah Jawa Timur sebagai sentra produksi pisang dengan produksi mencapai 15.743 (BPS, 2019). Pisang merupakan komoditas hortikultura yang mendapat prioritas untuk diteliti dan dikembangkan karena sangat potensial dalam rangka memenuhi kebutuhan dalam negeri ataupun ekspor. Diantara buah-buahan, pisang menduduki posisi tertinggi baik dalam segi luas areal ataupun kapasitas produksinya (Ismail dkk., 2014).

Sistem budidaya pisang di Jawa Barat masih tergolong konvensional dan sederhana. Sebagian besar petani pisang adalah petani kecil yang menanam pisang secara polikultur (Sholihah dkk., 2017). Dalam satu areal pertanaman, pisang dikombinasikan dengan jenis tanaman lain yang bermanfaat. Dasar pola tanam polikultur ialah membangun keberagaman yang saling menguntungkan. Semakin beragamnya populasi di suatu kawasan, maka semakin stabil kondisi ekosistem yang berjalan di kawasan itu (Mancini, 2013).

Sistem budidaya polikultur akan membangun keragaman hayati (*biodiversiy*). Keragaman hayati yang merupakan semua jenis tanaman, hewan, dan mikroorganisme yang ada dan berinteraksi dalam suatu ekosistem sangat menentukan tingkat produktivitas pertanian (Mancini, 2013). Selain itu, penggunaan sistem budidaya polikultur yang diterapkan oleh petani pisang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan. Permasalahan yang terjadi adalah pengelolaan sistem polikultur yang diterapkan masih belum optimal. Sebagian besar petani membiarkan lahan pertaniannya ditumbuhi beraneka macam tumbuhan selain tanaman pisang tanpa diikuti teknik budidaya yang baik (Sholihah dkk., 2017). Meskipun demikian pola tanam seperti ini sangat berkontribusi dalam pelestarian sumber daya hayati sebagai sumber plasma nutfah dalam menunjang kegiatan pemuliaan tanaman.

Setiap tanaman memiliki wilayah adaptasi yang berbeda-beda (Rindiyastuti dan Hapsari, 2017). Berdasarkan wilayah adaptasinya tanaman tergolong menjadi dua bagian yaitu tanaman beradaptasi luas dan tanaman spesifik wilayah (Kaihatu dan Pesireron, 2016). Ketinggian tempat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat adaptasi tanaman. Berdasarkan ketinggian tempatnya Natawijaya dkk. (2009) membagi agroekosistem menjadi tiga dataran yaitu agroekosistem dataran rendah (0-499 mdpl), dataran medium (500-1000 mdpl), dan agroekosistem dataran tinggi (>1000 mdpl). Pisang merupakan salah satu tanaman yang memiliki tingkat adaptasi luas (Ismail dkk., 2014), walaupun demikian, tanaman-tanaman lain penyusun agroekosistem pisang tidak semuanya memiliki adaptasi yang luas, sehingga diduga agroekosistem di setiap dataran memiliki ciri khas dan keunikan masing-masing.

Agroekosistem pisang adalah salah satu objek yang sangat menarik untuk diteliti. Melalui kajian tersebut dapat diperoleh data komoditas-komoditas pertanian yang sesuai untuk sistem budidaya polikultur pada tanaman pisang (Prayoga dkk., 2011). Sebagai konsekuensi dari pembangunan yang begitu pesat, keberadaan agroekosistem pisang semakin terancam. Laporan SIAK (Sistem Informasi Administrasi Kependudukan) Provinsi Jawa Barat (2019), laju pertumbuhan jumlah penduduk di Jawa Barat sebesar 1,07% dan diperkirakan tahun 2020 jumlah penduduk akan bertambah sekitar 496.873 jiwa. Sampai saat ini kegiatan alih fungsi lahan pertanian terasa begitu pesat bahkan merambah ke desa-desa. Hal tersebut dapat mengurangi jumlah agroekosistem pisang di Jawa Barat yang berakibat pada hilangnya berbagai jenis sumber keragaman hayati sebagai potensi kekayaan genetik. Berasumsi dari kekhawatiran akan semakin berkurangnya agroekosistem pisang di Jawa Barat, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keragaman hayati agroekosistem pisang di Jawa Barat menggunakan analisis vegetasi.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di enam kabupaten di daerah Jawa Barat yaitu Kabupaten Garut, Purwakarta, Bandung, Cianjur, Bogor dan Kabupaten Banjar. Di setiap kabupaten terdapat 20 lokasi pengamatan sehingga total lokasi pengamatan berjumlah 120 lokasi pengamatan. penentuan lokasi dilakukan secara *purposif sampling*. Metode ini merupakan metode penentuan lokasi penelitian secara sengaja yang dianggap representatif (Kusmana, 1997). Lokasi pengamatan diklasifikasikan pada dataran rendah, medium dan tinggi. Dataran rendah berada pada ketinggian 0-499 mdpl, medium 500-1000 mdpl, sedangkan dataran tinggi berada pada ketinggian lebih dari 1000 mdpl (Natawijaya dkk., 2009).

Penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai dengan April 2019. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif sehingga pada setiap lokasi pengamatan tidak terdapat ulangan dan sampel tanaman adalah semua jenis tanaman yang ditemukan di setiap lokasi pengamatan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), meteran panjang, meteran pendek, *handcounter*, kamera digital, dan alat tulis. Di setiap lokasi dianalisis data-data terkait keadaan populasi tanaman yang ada. Setelah itu data dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mendapatkan nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR), Indeks Nilai Penting (INP) menggunakan metode kuadrat dengan rumus yang dikemukakan oleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan Jenis (K)} &= \frac{\sum \text{individu}}{\sum \text{sub petak contoh}} \\ \text{Kerapatan Jenis Relatif (KR)} &= \frac{K \text{ suatu jenis}}{\sum K \text{ seluruh jenis}} \times 100\% \\ \text{Frekuensi (F)} &= \frac{\sum \text{sub petak ditemukan suatu jenis}}{\sum \text{sub petak contoh}} \\ \text{Frekuensi relatif (FR)} &= \frac{F \text{ suatu jenis}}{\sum F \text{ seluruh jenis}} \times 100\% \\ \text{Dominansi (D)} &= \frac{\sum \text{petak di temukannya jenis tersebut}}{\sum \text{jenis individu}} \\ \text{Dominansi relatif (DR)} &= \frac{D \text{ suatu jenis}}{\sum D \text{ seluruh jenis}} \times 100\% \\ \text{Indeks Nilai Penting} &= \text{KR} + \text{FR} + \text{DR} \end{aligned}$$

Perhitungan indeks keragaman tanaman menggunakan metode Shannon-Wiener sebagai berikut:

$$H = - \sum (P_i) (\ln) [P_i]$$

Keterangan :

Pi = Peluang kepentingan untuk tiap jenis (ni/ N)

ni = nilai kepentingan tiap jenis (jumlah individu tiap jenis)

N = nilai kepentingan total (jumlah total semua individu)

Setelah diperoleh indeks keragaman di kelompokkan kedalam Kriteria tingkat keragaman yaitu : (H) > 3,0 = Menunjukkan keragaman sangat tinggi, (H) 1,6 – 3,0= Menunjukkan Keragaman tinggi, (H) 1,0 – 1,5= Menunjukkan Keragaman sedang, (H) < 1,0 = Menunjukkan Keragaman rendah (Barbour *et al.*, 1987). Semua data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan *microsof excel* 2013.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tanaman Semusim

Keragaman hayati tanaman semusim pada agroekosistem pisang di Jawa Barat dari keseluruhan dataran tergolong tinggi dengan indeks keragaman (H) mencapai 2,66 (Tabel 1). Berdasarkan nilai indeks keragaman dataran medium memiliki kergaman hayati paling tinggi (2,43) dibanding dataran rendah (1,82) dan dataran tinggi (2,34). Hasil analisis keragaman memunculkan dugaan bahwa sebagian besar jenis tanaman semusim pada agroekosistem pisang tumbuh lebih baik di dataran medium.

**Tabel 1.** Indeks Keragaman Tanaman Semusim Pada Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

Dataran	Indeks Keragaman	Kriteria
Rendah	1,82	Tinggi
Medium	2,43	Tinggi
Tinggi	2,34	Tinggi
Semua dataran	2,66	Tinggi

Dataran medium adalah dataran dengan ketinggian tempat mencapai 500-1000 m dpl (Natawijaya dkk., 2009). Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi perbedaan pada iklim mikro yang ada. Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi distribusi cahaya yang ada. Semakin tinggi suatu tempat maka, intensitas cahaya yang sampai ke permukaan semakin kecil. Hal tersebut akan mengakibatkan perbedaan iklim mikro yang ada. Dampak yang pertama kali terlihat adalah suhu udara yang menjadi turun. Menurut Alam (2014), suhu udara sangat dipengaruhi intensitas cahaya yang ada sebagai sumber panas dan kecepatan angin untuk menyebarkan udara panas. Pada kondisi suhu udara yang rendah, akan meningkatkan kelembaban udara yang ada. Begitupula sebaliknya pada saat kondisi suhu udara yang tinggi akan menurunkan kelembaban yang ada. Faktor iklim mikro berpengaruh pada kondisi suhu tanah. Menurut Istiawan dan Kastono (2019), suhu tanah dipengaruhi oleh intensitas cahaya dan konduksi dari bumi. Penurunan intensitas cahaya karena adanya perbedaan ketinggian tempat akan menyebabkan suhu udara menurun, kelembaban meningkat dan suhu tanah menurun.

Menurut Sarmiento (1986) perbedaan ketinggian memberikan perbedaan yang nyata pada iklim dan variasi ekologi. Perbedaan yang terjadi meliputi suhu dan kelembaban yang ada dari dataran rendah yang hangat hingga dataran tinggi. Makin tinggi tempat maka suhunya makin rendah dan kelembaban akan makin tinggi. Setiap kenaikan 100 mdpl suhu akan turun sebesar 0,6 °C. Hal ini dikenal sebagai laju penurunan suhu normal, karena merupakan nilai rata-rata pada semua lintang dan waktu (Purwantara, 2011). Kelembaban dan suhu udara merupakan komponen iklim mikro yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan masing-masing berkaitan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tanaman (Istiawan dan Kastono, 2019).

Penyebaran tanaman semusim pada agroekosistem pisang di semua dataran tidak merata. Dari 33 jenis tanaman semusim yang ditemukan selama eksplorasi hanya dua jenis tanaman yaitu singkong (*Manihot esculenta* L) dan talas (*Colocasia giganteum*) yang penyebarannya merata. Singkong dan talas ditemukan di semua dataran baik itu dataran rendah, medium, dan tinggi (Tabel 2). Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa singkong adalah tanaman yang paling mendominasi pada agroekosistem pisang baik itu di dataran rendah, medium, maupun di dataran tinggi.

Tanaman singkong sangat mendominasi dibanding tanaman lain. Hal tersebut terlihat dari Indeks Nilai Penting (INP) tanaman singkong paling tinggi dibanding tanaman lainnya (Tabel 3-5). Nilai INP tanaman singkong di dataran rendah mencapai 86,62%, dataran medium 58,32%, sedangkan di dataran tinggi mencapai 57,22%. Indeks Nilai Penting merupakan besaran yang menunjukkan kedudukan suatu tanaman terhadap tanaman lain di dalam suatu agroekosistem. Besaran INP diturunkan dari hasil penjumlahan nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominasi relatif (DR) dari jenis-jenis yang menyusun tipe komunitas (Prayoga dkk., 2011).

Singkong merupakan tanaman yang dapat tumbuh di berbagai tempat. Tanaman ini banyak di jadikan tanaman sela di pinggiran areal ladang (Rosmiati dkk., 2018). Hal ini mungkin dikarenakan pemikiran sederhana dari petani agar mendapatkan penghasilan tambahan dari tanaman lain dan karena singkong memiliki tingkat adaptasi yang tinggi di berbagai tempat serta umurnya yang relatif pendek menjadikan tanaman ini sebagai tanaman yang banyak ditanam oleh petani.

**Tabel 2.** Penyebaran Jenis Tanaman Semusim Pada Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	Rendah (< 500 mdpl)	Medium (500-1000 mdpl)	Tingg (>1000 mdpl)
1.	Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> L.)	√	√	√
2.	Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> )	√	√	-
3.	Ubi jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> L.)	√	√	-
4.	Honje ( <i>Etilingera hemisphaerica</i> )	√	√	-
5.	Talas ( <i>Colocasia giganteum</i> )	√	√	√
6.	Bengkuag ( <i>Pachyrhizus erosus</i> )	√	√	-
7.	Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> )	√	√	-
8.	Takokak ( <i>Solanum torvum</i> Sw.)	-	√	-
9.	Cabe rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> )	-	√	√
10.	Jagung ( <i>Zea mays</i> L.)	-	√	√
11.	Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	-	√	√
12.	Padi ( <i>Oryza sativa</i> )	-	√	-
13.	Bawang daun ( <i>Allium fistulosum</i> )	-	√	√
14.	Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.)	-	√	-
15.	Labu siam ( <i>Sechium edule</i> )	-	√	√
16.	Kacang roay ( <i>Phaseolus lunatus</i> )	-	√	-
17.	Waluh ( <i>Cucurbita</i> spp.)	-	√	-
18.	Kacang panjang ( <i>Vigna sinensis</i> )	-	√	-
19.	Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> (L.) Sw)	-	√	-
20.	Terong ( <i>Solanum melongena</i> )	-	-	√
21.	Serai ( <i>Cymbopogon citratus</i> )	-	√	√
22.	Burkol ( <i>Brassicca sea</i> )	-	-	√
23.	Tomat ( <i>Lycopersicon esculentum</i> )	-	-	√
24.	Sawi ( <i>Brassica campestris</i> )	-	-	√
25.	Slada bokor ( <i>Nasturtium officinale</i> )	-	-	√
26.	Rumput gajah ( <i>Pennisetum purpureum</i> )	-	-	√
27.	Tebu ( <i>Saccharum officinale</i> )	-	-	√
28.	Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	-	-	√
29.	Ganyong ( <i>Cordyline sp</i> )	-	-	√
30.	Bunga potong	-	-	√
31.	Pandan ( <i>Pandanus</i> )	√	-	-
32.	Kedelai ( <i>Glycine max</i> )	√	-	-
33.	Nanas ( <i>Ananas comosus</i> )	√	-	-

Tanaman singkong atau ketela pohon memiliki banyak manfaat. Hampir semua bagian tanaman singkong bisa dimanfaatkan. Di daerah Jawa Barat daun singkong biasa dijadikan lalaban, umbi yang dihasilkan bisa dijadikan berbagai macam panganan yang digemari oleh masyarakat. Batang pohon singkong bisa dimanfaatkan kembali menjadi bibit untuk pertanian selanjutnya (Nugraha dkk., 2015). Menurut Rosmiati dkk. (2006) singkong dapat dikembangkan di hampir semua kawasan, baik

di daerah beriklim basah maupun beriklim kering di Indonesia. Berdasarkan literatur tersebut serta hasil analisis vegetasi diduga tanaman singkong memiliki wilayah adaptasi yang luas dan bisa beradaptasi baik pada agroekosistem pisang di Jawa Barat.

**Tabel 3.** Vegetasi Tanaman Semusim Pada Dataran Rendah Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<b>Singkong (<i>Manihot esculenta</i> L.)</b>	<b>3,29</b>	<b>37,70</b>	<b>0,43</b>	<b>39,47</b>	<b>7,67</b>	<b>9,44</b>	<b>86,62</b>
2.	Kecombrang ( <i>Etilingera hemisphaerica</i> )	1,86	21,31	0,23	21,05	8,13	10,01	52,37
3.	Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> )	1,00	11,48	0,11	10,53	8,75	10,77	32,78
4.	Bengkuag ( <i>Pachyrhizus erosus</i> )	0,86	9,84	0,09	7,89	10,00	12,31	30,04
5.	Talas ( <i>Colocasia giganteum</i> )	0,57	6,56	0,09	7,89	6,67	8,21	22,66
6.	Pandan ( <i>Pandanus</i> )	0,14	1,64	0,03	2,63	5,00	6,16	10,43
7.	Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> )	0,29	3,28	0,03	2,63	10,00	12,31	18,22
8.	Ubi jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> L.)	0,29	3,28	0,03	2,63	10,00	12,31	18,22
9.	Kedelai ( <i>Glycine max</i> )	0,29	3,28	0,03	2,63	10,00	12,31	18,22
10.	Nanas ( <i>Ananas comosus</i> )	0,14	1,64	0,03	2,63	5,00	6,16	10,43

Keterangan: K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

**Tabel 4.** Vegetasi Tanaman Semusim Pada Dataran Medium Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<b>Singkong (<i>Manihot esculenta</i> L.)</b>	<b>4,12</b>	<b>26,67</b>	<b>0,53</b>	<b>26,47</b>	<b>7,78</b>	<b>5,18</b>	<b>58,32</b>
2.	Talas ( <i>Colocasia giganteum</i> )	2,94	19,05	0,38	19,12	7,69	5,13	43,29
3.	Padi ( <i>Oryza sativa</i> )	1,47	9,52	0,15	7,35	10,00	6,66	23,54
4.	Jagung ( <i>Zea mays</i> L.)	1,03	6,67	0,12	5,88	8,75	5,83	18,38
5.	Cabe rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> )	0,88	5,71	0,12	5,88	7,50	5,00	16,59
6.	Ubi jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> L.)	0,74	4,76	0,09	4,41	8,33	5,55	14,73
7.	Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	0,59	3,81	0,06	2,94	10,00	6,66	13,42
8.	Honje ( <i>Etilingera hemisphaerica</i> )	0,59	3,81	0,12	5,88	5,00	3,33	13,02
9.	Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> )	0,44	2,86	0,06	2,94	7,50	5,00	10,80
10.	Waluh ( <i>Cucurbita</i> spp.)	0,44	2,86	0,06	2,94	7,50	5,00	10,80
11.	Bidara ( <i>Ziziphus mauritiana</i> )	0,29	1,90	0,03	1,47	10,00	6,66	10,04
12.	Bengkuag ( <i>Pachyrhizus erosus</i> )	0,29	1,90	0,03	1,47	10,00	6,66	10,04
13.	Kacang roay ( <i>Phaseolus lunatus</i> )	0,29	1,90	0,03	1,47	10,00	6,66	10,04
14.	Serai ( <i>Cymbopogon citratus</i> )	0,29	1,90	0,03	1,47	10,00	6,66	10,04
15.	Takokak ( <i>Solanum torvum</i> Sw.)	0,29	1,90	0,06	2,94	5,00	3,33	8,18
16.	Bawang daun ( <i>Allium fistulosum</i> )	0,15	0,95	0,03	1,47	5,00	3,33	5,76
17.	Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.)	0,15	0,95	0,03	1,47	5,00	3,33	5,76
18.	Labu siam ( <i>Sechium edule</i> )	0,15	0,95	0,03	1,47	5,00	3,33	5,76
19.	Kacang panjang ( <i>Vigna sinensis</i> )	0,15	0,95	0,03	1,47	5,00	3,33	5,76
20.	Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> (L.) Sw)	0,15	0,95	0,03	1,47	5,00	3,33	5,76

Keterangan: K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

Di dataran rendah tanaman semusim dengan nilai INP tertinggi kedua (52,37%) setelah singkong adalah kecombrang (*Etilingera hemisphaerica*). Kecombrang memiliki nilai kerapatan relatif (KR) dan frekuensi relatif (FR) yang cukup tinggi yaitu 21,31% dan 21,05%. Nilai FR dan KR yang tinggi menunjukkan bahwa frekuensi ditemukannya tanaman kecombrang sangat tinggi dan jumlahnya cukup banyak pada dataran rendah agroekosistem pisang di Jawa Barat. Kecombrang sering

dimanfaatkan oleh masyarakat Jawa Barat sebagai bahan pelengkap masakan karena memiliki aroma yang khas, selain itu beberapa penelitian menyebutkan bahwa bunga kecombrang mengandung senyawa flavonoid yang potensial sebagai antioksidan (Susilowati dan Handayani 2007).

Pada dataran medium tanaman semusim yang mendominasi setelah singkong adalah talas *Colocasia giganteum*. Talas memiliki INP sebesar 43,29% pada vegetasi agroekosistem pisang di dataran rendah Jawa Barat. Indeks nilai penting (INP) yang tinggi didukung oleh nilai kerapatan relatif (KR) dan frekuensi relatif (FR) yang tinggi dengan nilai berturut-turut 19,05% dan 19,18% (Tabel 4). Hal tersebut menandakan bahwa tanaman frekuensi ditemukannya tanaman talas di dataran medium pada agroekosistem pisang di Jawa Barat cukup tinggi dengan populasi tanaman yang banyak. Sama seperti singkong, tanaman talas banyak digemari oleh masyarakat Jawa Barat (Andarini dan Risliawati, 2018). Talas (*Colocasia esculenta*) berasal dari genus *Colocasia* dan termasuk ke dalam famili Araceae serta sudah lama dibudidayakan di Indonesia (Boyce and Croat, 2017). Talas termasuk jenis tanaman herba dengan tinggi antara 0,5–1,5 m dan sebagian besar daunnya berbentuk seperti perisai (Minantyorini dan Hanarida 2002). Pemanfaatan talas sebagai bahan pangan telah dikenal secara luas. Andarini dan Risliawati (2018) menyatakan bahwa talas merupakan komoditi pertanian yang baik untuk dikembangkan. Di Indonesia, talas dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang populer dan produksinya cukup tinggi terutama di Pulau Jawa.

**Tabel 5.** Vegetasi Tanaman Semusim Pada Dataran Tinggi Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<b>Singkong (<i>Manihot esculenta</i> L.)</b>	<b>4,26</b>	<b>24,21</b>	<b>0,59</b>	<b>28,57</b>	<b>7,19</b>	<b>4,44</b>	<b>57,22</b>
2.	Rumput gajah ( <i>Pennisetum purpureum</i> )	4,07	23,16	0,41	19,64	10,00	6,17	48,97
3.	Talas ( <i>Colocasia giganteum</i> )	1,67	9,47	0,26	12,50	6,43	3,97	25,94
4.	Bunga kol ( <i>Brassica seae</i> )	1,85	10,53	0,19	8,93	10,00	6,17	25,63
5.	Bawang daun ( <i>Allium fistulosum</i> )	0,93	5,26	0,11	5,36	8,33	5,15	15,77
6.	Jagung ( <i>Zea mays</i> L.)	0,74	4,21	0,07	3,57	10,00	6,17	13,96
7.	Labu siam ( <i>Sechium edule</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
8.	Terong ( <i>Solanum melongena</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
9.	Serai ( <i>Cymbopogon citratus</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
10.	Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
11.	Tomat ( <i>Lycopersicon esculentum</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
12.	Sawi ( <i>Brassica campestris</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
13.	Slada bokor ( <i>Nasturtium officinale</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
14.	Cabe rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
15.	Ganyong ( <i>Cordyline sp</i> )	0,37	2,11	0,04	1,79	10,00	6,17	10,07
16.	Tebu ( <i>Saccharum officinale</i> )	0,19	1,05	0,04	1,79	5,00	3,09	5,93
17.	Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	0,19	1,05	0,04	1,79	5,00	3,09	5,93

Keterangan: K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

Talas menempati urutan ketiga tanaman semusim yang mendominasi agroekosistem pisan di Jawa Barat pada dataran tinggi dengan INP 25,94. Sementara itu tanaman semusim yang menempati urutan kedua adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan INP 48,97%. Rumput gajah banyak ditemukan didataran tinggi agroekosistem pisang terlihat dari tingginya nilai FR (19,64%) dan KR (23,16%) (Tabel 5). Hal tersebut terjadi karena rumput gajah sering ditemukan dalam populasi besar pada agroekosistem pisang di dataran tinggi. Sering ditemukannya tanaman rumput gajah dalam populasi yang cukup besar diduga karena banyaknya peternak sapi yang berada didaerah dataran tinggi Jawa Barat.

Rumput gajah merupakan salah satu jenis rumput yang menjadi sumber hijauan bagi ternak sapi. Kandungan nutrisi rumput gajah terdiri atas bahan kering (BK) 19,9%; protein kasar (PK) 10,2%; lemak kasar (LK) 1,6%; serat kasar (SK) 34,2%; abu 11,7%; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3%. Tanaman yang berasal dari Afrika tropis itu memiliki keunggulan mampu beradaptasi diberbagai macam kondisi tanah dengan tingkat produksi yang tinggi (Rukmana, 2005; Purbajanti dkk., 2013). Hal tersebut diduga menjadi alasan utama banyaknya rumput gajah yang ditanam oleh petani pada agroekosistem pisang di datran tinggi Jawa Barat.

### Tanaman Tahunan

Seperti tanaman semusim tanaman tahunan memiliki keragaman hayati yang tergolong tinggi dengan Indeks keragaman hayati dari semua lokasi pengamatan mencapai 2,83 (Tabel 6). Dataran medium memiliki keragamaman tanaman tahunan paling tinggi (2,73) dibandingkan dengan dataran rendah (2,33) dan dataran tinggi (2,21). Hasil survey menunjukkan bahwa terdapat beberapa tanaman tahunan yang tumbuh di datran rendah, medium dan tinggi. Pada dataran medium ditemukan 28 jenis tanaman tahunan (Tabel 7). Hal tersebut menguatkan dugaan bahwa dataran medium di Jawa Barat memiliki lingkungan ideal untuk tumbuhnya tanaman tahunan pada agroekosistem Pisang.

**Tabel 6.** Indeks Keragaman Tanaman Tahunan Pada Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

Dataran	Indeks Keragaman	Kriteria
Rendah	2,33	Tinggi
Medium	2,73	Tinggi
Tinggi	2,21	Tinggi
Semua datran	2,83	Tinggi

Tanaman tahunan yang mendominasi pada dataran rendah agroekosistem pisang di Jawa Barat adalah kelapa (*cocos nucifera*). Kelapa merupakan tanaman serbaguna atau tanaman yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Seluruh bagian pohon kelapa dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia, sehingga pohon kelapa sering disebut pohon kehidupan (*tree of life*) karena hampir seluruh bagian dari pohon kelapa dapat dipergunakan untuk kebutuhan manusia sehari-hari (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018). Tanaman kelapa pada datran rendah agroekosistem pisang memiliki nilai INP mencapai 42,31% (Tabel 8) artinya tanaman tersebut paling mendominasi dibandingkan dengan tanaman tahunan lainnya. Secara komersial tanaman kelapa tumbuh baik pada ketinggian sampai 600 mdpl, namun ketinggian optimal untuk tanaman kelapa adalah 0-450 mdpl (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014). Keseuaian lingkungan diduga menjadi penyebab utama kelapa menjadi tanaman yang paling mendominasi di datran rendah. Tanaman kelapa pada dasarnya mampu tumbuh pada ketinggian 450-1000 mdpl namun kelapa yang tumbuh pada ketinggian tersebut memiliki waktu berbuah yang lambat, produksi sedikit dan kadar minyak rendah (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018).

Pada dataran medium tanaman tahunan yang mendominasi pada agroekosistem pisan adalah jati (*Tectona grandis*). Tanaman jati memiliki INP 3,79% dengan nilai kerapatan relatif (KR) 18,04%, Frekuensi Relatif (FR) 8,55%, dan Dominasi Relatif (DR) 9,19% (Tabel 9). Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman jati sering ditemukan pada datran medium agroekosistem pisang di Jawa Barat. Kondisi agroekosistem pisang di datran medium Jawa Barat diduga ideal dalam menunjang pertumbuhan tanaman jati. Tanaman jati tumbuh baik pada ketinggian tempat 500-700 mdpl dengan suhu udara 13–43° C, pH tanah 6, kelembapan lingkungan 60–80%, dan curah sekitar 1.000-1.500 mm/tahun. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan jati adalah tanah lempung, lempung berpasir, dan liat berpasir (Marjenah, 2007).



**Tabel 7.** Penyebaran Jenis Tanaman Tahunan Pada Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis tanaman	Rendah (< 500 mdpl)	Medium (500-1000 mdpl )	Tinggi (>1000 mdpl)
1.	Papaya ( <i>Carica papaya</i> )	√	√	√
2.	Jambu air ( <i>Syzygium aqueum</i> )	-	√	-
3.	Albasiah ( <i>Albazia Falcataria</i> )	√	√	-
4.	Jati ( <i>Tectona grandis</i> )	√	√	-
5.	Jambu biji ( <i>Psidium Guajava</i> L.)	√	√	√
6.	Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	√	√	√
7.	Alpuket ( <i>Persea americana</i> )	√	√	√
8.	Sirsak ( <i>Annona muricata</i> )	√	√	√
9.	Petai ( <i>Parkia speciosa</i> )	√	√	√
10.	Durian ( <i>Durio zibethinus</i> )	-	√	√
11.	Nangka ( <i>Artocarpus integra</i> )	√	√	√
12.	Mangga ( <i>Mangifera</i> spp.)	√	√	√
13.	Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> )	-	√	-
14.	Kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> )	-	√	-
15.	Jeruk ( <i>Citrus</i> sp.)	√	√	√
16.	Bambu ( <i>Bambusa glaucescens</i> )	√	√	√
17.	Jengkol ( <i>Pithecelobium jiringa</i> )	-	√	-
18.	Kopi ( <i>Coffea arabica</i> )	√	√	√
19.	Hanjuang ( <i>Cordyline terminalis</i> )	√	√	√
20.	Kedondong ( <i>Spandias mombin</i> )	-	√	-
21.	Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.)	√	√	-
22.	Mindi ( <i>Melia azedarach</i> )	√	√	√
23.	Kamboja ( <i>Adenium obesum</i> )	-	√	-
24.	Cengkeh ( <i>Eugenia aromatica</i> )	√	√	-
25.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	-	√	-
26.	Manggis( <i>Garcinia mangostama</i> )	-	√	-
27.	Belimbing ( <i>Averrhoa carambola</i> L.)	-	√	-
28.	Pisitan ( <i>Lansium domesticum</i> )	-	√	-
29.	Pinus ( <i>Pinus mercusi</i> )	-	-	√
30.	Pinang ( <i>Areca catechu</i> L.)	-	-	-
31.	Randu (Ceiba petandra)	√	-	-
32.	Mara ( <i>Macaranga tanarius</i> )	√	-	-
33.	Rambutan ( <i>Nephelium lappaceum</i> )	√	-	-

Tanaman jati tidak berpengaruh buruk terhadap tanaman pisang. Menurut Marjenah (2007) tanaman jati cukup efektif dijadikan sebagai tanaman pelindung dan mampu tumbuh baik berdampingan dengan komoditas lainnya dalam satu agroekosistem. Hal tersebut diduga menjadi alasan petani menanam jati secara polikultur dengan tanaman pisang. Selain itu tanaman jati memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena memiliki sifat fisik yang lebih kuat dibanding kayu lainnya dan merupakan salah satu kayu mewah (Wardani dan Santoso, 2009).

**Tabel 8.** Vegetasi Tanaman Tahunan Pada Dataran Rendah Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<b>Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)</b>	<b>1,54</b>	<b>19,29</b>	<b>0,37</b>	<b>17,12</b>	<b>4,15</b>	<b>5,91</b>	<b>42,31</b>
2.	Albasiah ( <i>Albazia Falcataria</i> )	1,54	19,29	0,31	14,48	4,91	6,98	40,75
3.	Mangga ( <i>Mangifera</i> spp.)	0,91	11,43	0,40	18,43	2,29	3,25	33,11
4.	Jati ( <i>Tectona grandis</i> )	1,14	14,29	0,14	6,58	8,00	11,38	32,25
5.	Kopi ( <i>Coffea arabica</i> )	0,74	9,29	0,09	3,95	8,67	12,32	25,56
6.	Petai ( <i>Parkia speciosa</i> )	0,34	4,29	0,03	1,32	12,00	17,06	22,67
7.	Papaya ( <i>Carica papaya</i> )	0,57	7,14	0,26	11,85	2,22	3,16	22,15
8.	Jambu biji ( <i>Psidium Guajava</i> L.)	0,20	2,50	0,11	5,27	1,75	2,49	10,26
9.	Alpuket ( <i>Persea americana</i> )	0,14	1,79	0,03	1,32	5,00	7,11	10,21
10.	Mara ( <i>Macaranga tanarius</i> )	0,14	1,79	0,03	1,32	5,00	7,11	10,21
11.	Nangka ( <i>Artocarpus integra</i> )	0,20	2,50	0,09	3,95	2,33	3,32	9,77
12.	Rambutan ( <i>Nephelium lappaceum</i> )	0,17	2,14	0,06	2,63	3,00	4,27	9,04
13.	Bambu ( <i>Bambusa glaucescens</i> )	0,06	0,71	0,03	1,32	2,00	2,84	4,88
14.	Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.)	0,06	0,71	0,03	1,32	2,00	2,84	4,88
15.	Cengkeh ( <i>Eugenia aromatica</i> )	0,06	0,71	0,03	1,32	2,00	2,84	4,88
16.	Sirsak ( <i>Annona muricata</i> )	0,06	0,71	0,06	2,63	1,00	1,42	4,77
17.	Jeruk ( <i>Citrus</i> sp.)	0,03	0,36	0,03	1,32	1,00	1,42	3,10
18.	Hanjuang ( <i>Cordyline terminalis</i> )	0,03	0,36	0,03	1,32	1,00	1,42	3,10
19.	Randu (Ceiba petandra)	0,03	0,36	0,03	1,32	1,00	1,42	3,10
20.	Mindi ( <i>Melia azedarach</i> )	0,03	0,36	0,03	1,32	1,00	1,42	3,10

Keterangan: K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

**Tabel 9.** Vegetasi Tanaman Tahunan Pada Dataran Medium Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<b>Jati (<i>Tectona grandis</i>)</b>	<b>2,82</b>	<b>18,04</b>	<b>0,38</b>	<b>8,55</b>	<b>7,38</b>	<b>9,19</b>	<b>35,79</b>
2.	Kopi ( <i>Coffea arabica</i> )	2,12	13,53	0,18	3,95	12,00	14,94	32,42
3.	Albasiah ( <i>Albazia Falcataria</i> )	1,53	9,77	0,41	9,21	3,71	4,62	23,61
4.	Mindi ( <i>Melia azedarach</i> )	1,24	7,89	0,29	6,58	4,20	5,23	19,70
5.	Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> )	1,09	6,95	0,24	5,26	4,63	5,76	17,98
6.	Bambu ( <i>Bambusa glaucescens</i> )	0,88	5,64	0,18	3,95	5,00	6,23	15,81
7.	Mangga ( <i>Mangifera</i> spp.)	0,74	4,70	0,32	7,24	2,27	2,83	14,77
8.	Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	0,79	5,07	0,26	5,92	3,00	3,74	14,73
9.	Jeruk ( <i>Citrus</i> sp.)	0,71	4,51	0,12	2,63	6,00	7,47	14,61
10.	Papaya ( <i>Carica papaya</i> )	0,62	3,95	0,29	6,58	2,10	2,61	13,14
11.	Petai ( <i>Parkia speciosa</i> )	0,68	4,32	0,21	4,61	3,29	4,09	13,02
12.	Jambu biji ( <i>Psidium Guajava</i> L.)	0,47	3,01	0,32	7,24	1,45	1,81	12,06
13.	Nangka ( <i>Artocarpus integra</i> )	0,44	2,82	0,32	7,24	1,36	1,70	11,75
14.	Sirsak ( <i>Annona muricata</i> )	0,21	1,32	0,12	2,63	1,75	2,18	6,13
15.	Jambu air ( <i>Syzygium aqueum</i> )	0,18	1,13	0,12	2,63	1,50	1,87	5,63
16.	Hanjuang ( <i>Cordyline terminalis</i> )	0,18	1,13	0,09	1,97	2,00	2,49	5,59
17.	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	0,15	0,94	0,06	1,32	2,50	3,11	5,37

Keterangan: K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

**Tabel 9 (lanjutan).** Vegetasi Tanaman Tahunan Pada Dataran Medium Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
18.	Alpuket ( <i>Persea americana</i> )	0,15	0,94	0,09	1,97	1,67	2,08	4,99
19.	Kedondong ( <i>Spandias mombin</i> )	0,15	0,94	0,09	1,97	1,67	2,08	4,99
20.	Kamboja ( <i>Adenium obesum</i> )	0,09	0,56	0,03	0,66	3,00	3,74	4,96
21.	Durian ( <i>Durio zibethinus</i> )	0,12	0,75	0,09	1,97	1,33	1,66	4,39
22.	Jengkol ( <i>Pithecelobium jiringa</i> )	0,09	0,56	0,06	1,32	1,50	1,87	3,75
23.	Manggis( <i>Garcinia mangostama</i> )	0,06	0,38	0,03	0,66	2,00	2,49	3,52
24.	Cengkeh ( <i>Eugenia aromatica</i> )	0,06	0,38	0,06	1,32	1,00	1,25	2,94
25.	Kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> )	0,03	0,19	0,03	0,66	1,00	1,25	2,09
26.	Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> )	0,03	0,19	0,03	0,66	1,00	1,25	2,09
27.	Belimbing ( <i>Averrhoa carambola L.</i> )	0,03	0,19	0,03	0,66	1,00	1,25	2,09
28.	Pisitan ( <i>Lansium domesticum</i> )	0,03	0,19	0,03	0,66	1,00	1,25	2,09

Keterangan: K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

Hasil analisis pada dataran tinggi agroekosistem pisang di Jawa Barat menunjukkan hasil yang berbeda dengan dataran rendah dan datran medium. Jenis tanaman tahunan yang mendominasi di dataran tinggi adalah tanaman mindi (*Melia azedarach*). Tanaman mindi memiliki nilai INP paling tinggi (54,28%) dibandingkan dengan tanaman lainnya yang ditemukan di dataran tinggi (Tabel 10). Dengan demikian bisa disebutkan bahwa tanaman mindi adalah tanaman yang paling mendominasi atau banyak ditemukan pada datran tinggi agroekosistem pisang di Jawa Barat. Tanaman mindi memiliki nilai KR 34,03%, FR 14,00%, dan DR 6,25% (Tabel 10).

Pohon mindi adalah salah satu jenis pohon hutan yang memiliki sifat cepat tumbuh (*fast growing species*) yang berasal dari Cina, Burma dan India. Di Indonesia, pohon mindi dikenal dengan beberapa nama lain, seperti renceh (Sumatera), gringging serta akra-cikri (Jawa) (Handayani dkk., 2018). Dibandingkan jati, mindi lebih cepat tumbuh. Dalam waktu 2 tahun tinggi pohon mindi bisa mencapai 4-5 meter dan pada umur 10 tahun bisa mencapai tinggi bebas cabang 8 meter dengan diameter sekitar 40 cm. Tanaman mindi bisanya ditanam dengan sistem agroforestri (Jauhari dkk., 2016).

Agroforestri merupakan salah satu teknik pengelolaan lahan yang menggabungkan tanaman pertanian dan kehutanan. Di Indonesia, agroforestri dapat dijumpai pada beberapa daerah dengan ciri khas masing-masing. Beberapa jenis tanaman yang telah dikembangkan pada agroforestri di hutan rakyat, seperti mindi, sengon, pulai, gmelina, kayu afrika, kayu bawang, kopi, kapulaga, dan jenis tanaman semusim lainnya (Rambey 2011). Hasil penelitian Jauhari dkk. (2016) menjelaskan bahwa tanaman tanaman mindi yang ditanam secara polikultur dengan tanaman kedelai tidak memberikan efek buruk terhadap tanaman kedelai (*Glycine max L.*), begitu pula hasil penelitian Handayani dkk. (2018) yang menjelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan produktivitas antara tanaman garut (*Maranta arundinacea*) yang ditanam secara monokultur dengan tanaman garut yang ditanam secara polikultur dengan mindi. Dengan demikian tanaman mindi sebagai tanaman hutan tidak memberikan pengaruh buruk terhadap tanaman pertanian.

**Tabel 10.** Vegetasi Tanaman Tahunan Pada Dataran Tinggi Agroekosistem Pisang di Jawa Barat

No.	Jenis Tanaman	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<b>Mindi (<i>Melia azedarach</i>)</b>	<b>1,81</b>	<b>34,03</b>	<b>0,26</b>	<b>14,00</b>	<b>0,04</b>	<b>6,25</b>	<b>54,28</b>
2.	Nangka ( <i>Artocarpus integra</i> )	0,56	10,42	0,22	12,00	0,04	6,25	28,66
3.	Mangga ( <i>Mangifera</i> spp.)	0,52	9,72	0,22	12,00	0,04	6,25	27,97
4.	Jambu biji ( <i>Psidium Guajava</i> L.)	0,70	13,20	0,15	8,00	0,04	6,25	27,44
5.	Papaya ( <i>Carica papaya</i> )	0,30	5,56	0,26	14,00	0,04	6,25	25,80
6.	Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	0,22	4,17	0,15	8,00	0,04	6,25	18,41
7.	Hanjuang ( <i>Cordyline terminalis</i> )	0,26	4,86	0,07	4,00	0,04	6,25	15,11
8.	Petai ( <i>Parkia speciosa</i> )	0,22	4,17	0,07	4,00	0,04	6,25	14,41
9.	Bambu ( <i>Bambusa glaucescens</i> )	0,19	3,47	0,07	4,00	0,04	6,25	13,72
10.	Durian ( <i>Durio zibethinus</i> )	0,19	3,47	0,07	4,00	0,04	6,25	13,72
11.	Sirsak ( <i>Annona muricata</i> )	0,07	1,39	0,07	4,00	0,04	6,25	11,63
12.	Jeruk ( <i>Citrus</i> sp.)	0,07	1,39	0,07	4,00	0,04	6,25	11,63
13.	Pinus ( <i>Pinus mercuri</i> )	0,07	1,39	0,04	2,00	0,04	6,25	9,63
14.	Alpuket ( <i>Persea americana</i> )	0,04	0,69	0,04	2,00	0,04	6,25	8,94
15.	Kopi ( <i>Coffea arabica</i> )	0,04	0,69	0,04	2,00	0,04	6,25	8,94

K = Kerapatan; KR = Kerapatan Relatif; F = Frekuensi; FR = Frekuensi Relatif; D = Dominasi; DR = Dominasi Relatif; INV = Indeks Nilai Penting

Pola-pola interaksi yang terjadi dalam suatu agroekosistem dapat berupa persaingan (kompetisi), kerjasama (simbiosis), dan antibiosis. Dalam suatu agroekosistem persaingan atau kompetisi dalam perebutan unsur hara pasti terjadi, oleh karena itu pemilihan kombinasi tanaman yang tepat sangat menunjang keberhasilan agro ekosistem dalam pola polikultur. Selain kompetisi juga kadang terdapat pula kombinasi tanaman yang saling memberikan manfaat satu sama lain. Hal yang paling dihindari dari konsep polikultur dalam agroekosistem adalah antibiosis dimana salah satu tanaman menghasilkan zat antibiotik atau racun yang berbahaya sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan bagi tanaman lainnya (Nurindah, 2006). Secara umum setiap tanaman yang dijumpai pada agroekosistem pisang di Jawa Barat baik itu tanaman semusim maupun tanaman tahunan tidak memberikan pengaruh buruk terhadap tanaman utama yaitu pisang. Walaupun demikian perlu adanya kajian yang lebih mendalam terkait pengaruh dan bentuk interaksi tanaman-tanaman yang ditemukan pada penelitian ini terhadap tanaman pisang dalam satu agroekosistem.

## SIMPULAN

Jawa Barat memiliki tingkat keragaman hayati yang tinggi pada tanaman semusim dan tanaman tahunan dengan nilai indeks keragaman masing-masing 2,66 dan 2,83. Tanaman singkong (*Manihot esculenta* L.) menjadi tanaman semusim yang paling mendominasi di semua dataran dengan indeks nilai penting (INP) di dataran rendah 86,62%, dataran medium 58,32%, dan di dataran tinggi 57,22%. Pada tanaman tahunan tanaman yang mendominasi adalah kelapa (*Cocos nucifera*) di dataran rendah (INP = 42,31%), jati (*Tectona grandis*) di dataran medium (INP = 35,79%) dan mindi (*Melia azedarach*) di dataran tinggi (INP = 54,28%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, T. 2014. *Optimasi Pengelolaan Sistem Agroforestri Cengkih, Kakao dan Kapulaga di Pegunungan Menoreh* [tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Andarini, Yusi N. dan Risliawati, Andari. 2018. Variabilitas Karakter Morfologi Plasma Nutfah Talas (*Colocasia esculenta*) Lokal Pulau Jawa. *Buletin Plasma Nutfah* 24(1):63-76.
- Barbour, G. M., Burk, J. K. And Pitts, W. D. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. Newyork: The Benyamin/Cummings Publishing Company.

- BAPPENAS. 2016. *Indonesia Biodiversity Strategi and Action Plan 2015 – 2020*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Boyce, P.C. and Croat, T.B. 2017. The Überlist of Araceae: totals for published and estimated number of species in aroid genera. [Online] Available from: <http://www.aroid.org/genera-130307uberlist.pdf> [Accessed 3 April 2020].
- BPS. 2019. *Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. *Pedoman Budidaya Kelapa (Cocos nucifera) Yang Baik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kemetreian Pertanian.
- Handayani, Triaty. Wijayanto, Nurheni. Wulandari, Arum Sekar. 2018. Analisis Pertumbuhan Minda (*Melia azedarach* L) dan Produktivitas Umbi Garut (*Maranta arundinacea* dan *Maranta linearis* L) Dalam Sistem Agroforestri. *Jurnal Silviculture Tropika* 9(2):144-150.
- Hartoyo, Sutrisno Koswara, Sulassih, dan Lokita Rizky Megawati. 2019. Peningkatan Nilai Tambah Usaha Olahan Keripik Pisang di Desa Tenajar, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* 5(3):251-257.
- Ismail, A., Rachmadi, M., dan Bana, N. 2014. Eksplorasi Jenis-Jenis Pisang Plantain Lokal Asal Desa Sukaharja dan Desa Sukamulih Tasikmalaya Jawa Barat Sebagai Sumber Bibit Unggul. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat* 3(2):92-97.
- Istiawan, Nugraha D., Kastono, Dody. 2019. Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh terhadap Hasil dan Kualitas Minyak Cengkih (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry.) di Kecamatan Samigaluh, Kulon Progo. *Vegetalika* 8(1):27-41.
- Jauhari, Alisa Maulina. Wijayanto, Nurheni. Rusdiana, Omo. 2016. Pertumbuhan Minda (*Melia azedarach* LINN.) dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) MERRIL) Dengan Pola Agroforestri Pada Lahan Masam. *Jurnal Silviculture Tropika* 7(3):198-204.
- Kaihatu, Sheny Sandra. dan Pesireron, Marietje. 2016. Adaptasi Beberapa Varietas Jagung pada Agroekosistem Lahan Kering di Maluku. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 35(2): 141-148.
- Kusmana, C., 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Bogor: Penerbit Institut Pertanian Bogor.
- Mancini, Lucia. 2013. Conventional, Organic and Polycultural Farming Practices: Material Intensity of Italian Crops and Foodstuffs. *Resources Journal* 2013(2):628-650.
- Mardiatmoko, Gun dan Ariyanti, Mira. 2018. Produksi Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.). Ambon: Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Patimura.
- Marjenah. 2007. Pertumbuhan Tanaman Jati (*Tectona grandis* L.F) Pada Beberapa Sistem Lahan di Kalimantan Timur. *RIMBA Kalimantan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman* 12(1):43-50.
- Natawijaya, A., Karuniawan, A., Bhakti, C. 2009. Eksplorasi dan Analisis Kekerabatan *Amorphophallus Blume* Ex Decaisne di Sumatera Barat. *Zuriat* 20(2):42-56.
- Nugraha, Hanggara D., Suryanto, A. dan Nugroho, A. 2015. Kajian Potensi Produktivitas Ubikayu (*Manihot esculenta* Crant.) di Kabupaten Pati. *Jurnal Produksi Tanaman* 3(8):673-682.
- Nurindah. 2006. Pengelolaan Agroekosistem dalam Pengendalian Hama. *Jurnal Perspektif* 5(2):78-85.
- Prayoga, M. Khais, Ismail, A., dan Karuniawan, A. 2011. Keragaman Hayati Agroekosistem Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) di Desa Cilembu Kabupaten Sumedang. *Proshiding Seminar nasional: Pemuliaan Tanaman Berbasis Potensi dan Kearifan Lokal Menghadapi Tantangan Globalisasi*. (Universitas Jendral Soedirman 8-9 Juli 2011) halaman 92-98.
- Prayoga, M. Khais, Ismail, A., dan Murdaningsih H. K. 2011. Keragaman Jenis Pisang di Jawa Barat. *Proshiding Seminar Nasional: Pemanfaatan SDG Lokal Mendukung Industri Pertanian Nasional*. (Universitas Padjadjaran 20 Desember 2011) halaman 444-452.
- Purbajanti, E.D. Silviana, F. R. Benowo, F.E. 2013. Potensi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) untuk Pakan Ternak Sapi Perah di Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang. *Proshiding Seminar Nasional Agribisnis: Optimalisasi Sumber Daya dan Kearifan Lokal untuk Pengembangan Agribisnis dan Peningkatan Ketahanan Pangan*. (Universitas Diponegoro 10 September 2013) halaman 842-846.
- Purwantara, S.. 2011. Studi temperature udara terkini di wilayah Jawa Tengah dan DIY. *Informasi* 37(2):166-179.

- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura: Pisang*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Indonesia.
- Rambey, R. 2011. *Pengetahuan Lokal Sistem Agroforestri Mindi (Melia azedarach L.) (Studi Kasus Di Desa Selaawi, Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut, Propinsi Jawa Barat)* [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rindyastuti, Ridesti. dan Hapsari, Lia. 2017. Adaptasi Ekofisiologi Terhadap Iklim Tropis Kering: Studi Anatomi Daun Sepuluh Jenis Tumbuhan Berkayu. *Jurnal Biologi Indonesia* 13(1):1-14.
- Rosmiati, Mia. Maulani, Rijanti Rahaju. Dwiartama, Angga. 2018. Efisiensi Usaha Dan Nilai Tambah Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Modified Cassava Flour (Mocaf) Pada Kelompok Wanita Tani Medal Asri, Desa Sukawangi Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang. *Jurnal Sosioteknologi* 17(1):1-20.
- Rukmana, R. 2005. *Budi Daya Rumput Unggul*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sarmiento, G. 1986. *Ecologically Crucial Features of Climate in High Tropical Mountains*. En: Vuilleumier, F., Monasterio, M. (Eds): *High Altitude Tropical Biogeography*. Oxford: Oxford University Press.
- Sholihah, Fasih V., Kinseng, Rilus A., dan Sunito, Satyawan. 2017. Dinamika Sosial Ekonomi pada Distribusi Komoditas Pisang Skala Rakyat di Jawa Barat. *Jurnal Sosiologi Pedesaan* 12(1):52-60.
- Susilowati, S.S. dan Handayani, S.N., 2007, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Bioaktif Batang Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan), *J. Pharmacy* 5(3):45-58.
- Wardani, B. Wahyu dan Santoso, Budi. 2009. Pertumbuhan Tanaman Jati (*Tectona grandis* L.F) Dari Berbagai Ras Lahan di Pulau Muna. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 6(2):63-71.