

Komposisi dan struktur vegetasi lahan pertanian di sekitar kawasan wisata alam Candi Gedong Songo, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah

The composition and structure of the vegetation of agricultural land around the area of Gedong Songo Temple, Semarang Regency, Central Java

Arief Budiman¹, Jumari^{2*}, Lilih Khotimperwati²

¹*Prodi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, 50275 Indonesia*

²*Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, 50275 Indonesia*

ABSTRAK

Sekitar kawasan wisata Candi Gedong Songo Bandungan, Semarang, Jawa Tengah, terdapat lahan pertanian. Keberadaan lahan yang berdekatan dengan lokasi wisata, cara pengelolaan lahan dan desakan berbagai kepentingan kemungkinan berpengaruh terhadap kondisi lahan dan vegetasi yang ada. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji komposisi vegetasi dan struktur vegetasi, pada lahan pertanian di sekitar kawasan wisata Candi Gedong Songo. Pengambilan sampling menggunakan plot kuadrat dengan metode baris berpetak. Sampling dilakukan pada 3 strata yaitu pohon dengan berukuran plot 10m x 10m, semak-perdu 5m x 5m, dan herba dengan plot berukuran 1m x 1m. Pendataan jenis dilakukan pada petak contoh, struktur vegetasi dikaji berdasar nilai kerapatan, frekuensi dan dominasi. Indeks Nilai penting di dapatkan dari penjumlahan Nilai Relatif kerapatan, frekuensi dan dominasi dan Indeks Nilai Penting. Hasil penelitian didapatkan jenis 2 jenis pohon, 5 jenis semak serta 11 jenis herba, sebagian besar herba merupakan gulma. Jenis tanaman hortikultura cenderung dominan (INP tinggi) karena faktor budidaya oleh manusia. Total nilai INP tanaman hortikultura lebih rendah dibanding tanaman gulma.

Kata Kunci: analisis vegetasi, komposisi vegetasi, struktur vegetasi, Indeks Nilai penting

ABSTRACT

There is agricultural land around the Semarang Gedong Songo Temple area. The existence of land adjacent to tourist sites, how to manage land and the insistence of various interests may affect the condition of existing land and vegetation. The purpose of this study is to examine the composition of vegetation and vegetation structure, on agricultural land around the tourist area of Gedong Songo Temple. Sampling uses a quadratic plot with a line transect. Sampling was carried out on 3 strata, trees 10m x 10m, shrubs 5m x 5m, and herbs 1m x 1m. Data collection was carried out on sample plots, vegetation structures were assessed based on density, frequency and dominance values. Important value index (IVI) is obtained from the sum of the values of relative density, relative frequency and relative dominance. The results showed 2 types of trees, 5 types of shrubs and 11 types of herbs, most of the herbs are weeds. Horticultural plants tend to be dominant (high IVI) due to human cultivation factors. The total IVI of horticultural crops is lower than that of weeds.

Keywords: analysis of vegetation, composition of vegetation, structure of vegetation, important value index

1. Pendahuluan

Sektor pertanian merupakan sektor yang strategis dan berperan penting dalam perekonomian nasional serta kelangsungan hidup masyarakat. Pembukaan lahan pertanian tidak menutup kemungkinan mengubah alih fungsi hutan yang ada di sekitar masyarakat sehingga mengakibatkan hilangnya hutan dan perubahan vegetasi. Perubahan

*Penulis korespondensi:

E-mail: jumariundip@gmail.com

hutan menjadi pertanian menyebabkan perubahan struktur vegetasi dan komposisi spesies yang tumbuh serta lapisan serasah di permukaan tanah.

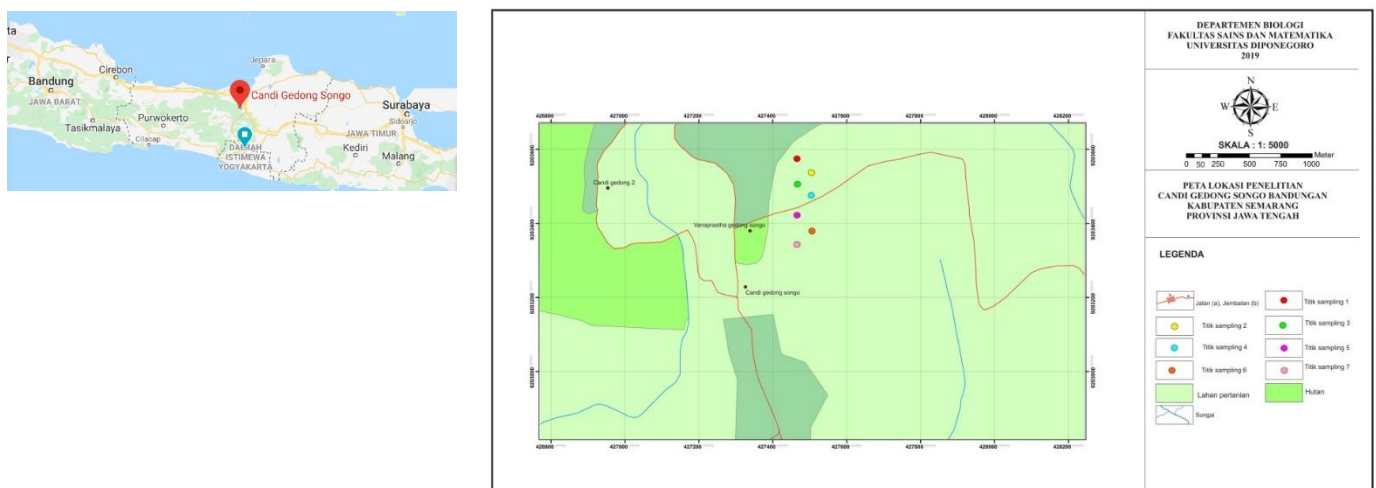
Lahan pertanian merupakan lahan budidaya yang ditanami tanaman budidaya seperti padi, kacang-kacangan maupun sayur-sayuran. Menurut Arsyad (1989) lahan memiliki unsur-unsur yang dapat diukur seperti struktur tanah, tekstur tanah, distribusi curah hujan, temperatur, drainase, jenis vegetasi dan sebagainya. Lahan pertanian mempunyai beberapa sifat, yaitu karakteristik lahan, kualitas lahan, pembatas lahan, persyaratan penggunaan lahan dan perbaikan lahan. Lahan pertanian memiliki struktur komposisi yang rentan terhadap kerusakan tanah. Hal ini bisa terjadi jika tidak adanya vegetasi atau tanaman semak atau tumbuhan penutup tanah sebagai penahan hujan, rendahnya bahan organik yang berasal dari serasah tanaman, sehingga hujan lebih mudah memecah butiran tanah (Islami dan Utomo, 1995).

Vegetasi adalah masyarakat tumbuhan atau sebuah komunitas tumbuhan. Masyarakat ini terbentuk dari beragam populasi yang merupakan kumpulan individu tumbuhan sebagai unit terkecil yang dapat dilihat, dikaji dan dibedakan satu sama lain (Muhadiono 2004). Nilai dan manfaat vegetasi ini salah satunya adalah faktor menentukan kelestarian kehadiran jenis di permukaan bumi. Produktivitas berkaitan dengan kepentingan ekonomi manusia, sementara sistem lainnya erat hubungan dengan kepentingan ekologisnya

Vegetasi merupakan kumpulan dari beberapa tumbuhan, terdiri dari beberapa jenis tumbuhan dan hidup bersama pada suatu tempat (Marsono, 1977). Komposisi dan struktur vegetasi dapat diketahui dengan melakukan analisis vegetasi. Menurut Soerianegara dan Indrawan (1998), suatu struktur masyarakat tumbuhan dapat dipelajari dengan mengetahui sejumlah karakteristik tertentu diantaranya kerapatan, frekuensi, dominansi dan indeks nilai penting. Komposisi vegetasi sering kali berubah seiring dengan berjalannya waktu, perubahan iklim, dan aktivitas manusia. Untuk mengetahui perubahan vegetasi ini dilakukannya analisis vegetasi. Analisis vegetasi merupakan suatu cara untuk menemukan komposisi jenis vegetasi dari yang paling dominan hingga tidak dominan. Keadaan vegetasi yang diamati berupa bentuk vegetasi seperti rumput, semak rendah, tumbuhan menjalar, herba, maupun tumbuhan dalam hamparan yang luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji komposisi dan struktur vegetasi pada lahan pertanian di sekitar kawasan wisata Candi Gedong Songo Semarang.

2. Metodologi

Penelitian dilakukan selama pada bulan Juli hingga Oktober 2019, di Lahan pertanian sekitar Wisata Candi Gedong Songo Semarang (Gambar 1). Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Bahan dalam penelitian adalah specimen tumbuhan hasil koleksi di lapangan. Alat yang digunakan antara lain alat tulis, buku identifikasi, GPS, kamera, roll meter, plot kuadrat, gunting, herbarium press kit, kertas koran, etiket gantung, etiket tempel.



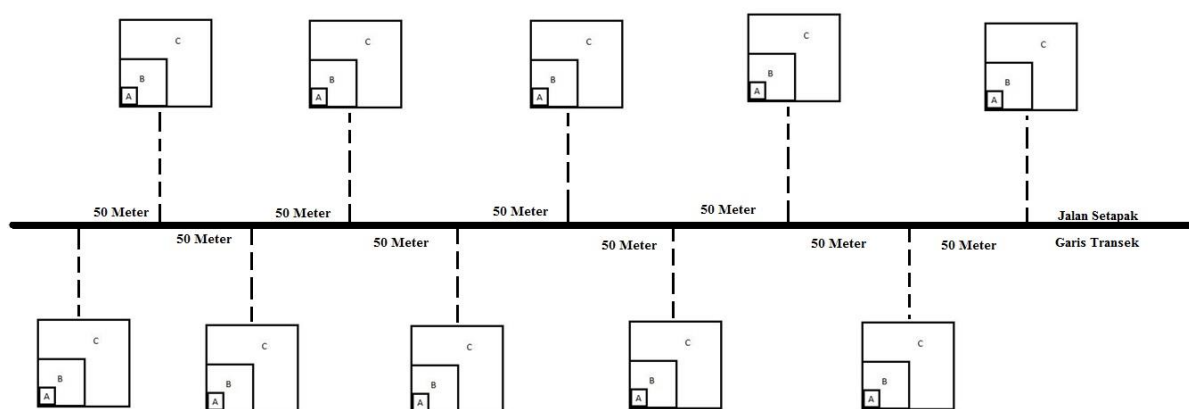
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pra Survei dan penentuan stasiun penelitian

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kondisi umum lokasi penelitian dan menentukan stasiun penelitian. Lokasi penelitian merupakan lahan pertanian milik masyarakat yang terletak berbatasan langsung dengan Kawasan Wisata Candi Gedong Songo, Semarang. Luas kawasan sekitar 3Ha, sebagian besar ditanami berbagai jenis sayuran antara lain cabai, wortel, tomat, bawang prei, sebagian kecil lainnya tidak ditanami.

Desain titik sampling

Sampling vegetasi dengan metode garis berpetak (Barbour, 1987) plot kuadrat diletakkan dengan jarak tertentu dengan bantuan garis transek. Pada lokasi penelitian dibuat garis transek sepanjang 500m, ditentukan 10 titik sampling dengan jarak 50m antara titik satu dengan lainnya. Pada setiap titik sampling dibuat plot kuadrat dengan ukuran 10mx10m untuk pohon, 5mx5m untuk semak perdu dan 1mx1m untuk herba (Muller-Dombois, 1974). Desain peletakan plot kuadrat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Peletakkan Plot kuadrat

Pengumpulan Data

Sampling vegetasi dilakukan pada tiap strata pohon, semak-perdu dan herba. Pada setiap plot kuadrat dilakukan pengamatan dan pencatatan, nama 1 jenis, jumlah individu tiap jenis, dan diameter basal area (DBA) pada tegakan pohon, sedangkan pada semak-perdu dan herba pengamatan mencakup nama jenis, jumlah individu, dan persen penutupan (*covering*). Jenis yang belum teridentifikasi di lapangan diambil sampelnya untuk dibuat herbarium. Identifikasi jenis lebih lanjut dilakukan di laboratorium. Identifikasi menggunakan beberapa referensi antara lain: Backer & Bakhuizen (1968), van Steenis *et.al.*, 1993; Tjitrosoepomo, 2007; The Plant List (2013), Plantnet,(2019).

Analisis Data

Setelah pengumpulan data dan identifikasi jenis, selanjutnya dihitung mendapatkan nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR) sesuai dengan Indriyanto (2006). Indek Nilai Penting di dapatkan dari penjumlahkan nilai KR, FR dan DR. Hasil identifikasi jenis dan analisis vegetasi tiap tegakan dan perhitungan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Hasil

Komposisi Vegetasi pada Lahan Pertanian

Berdasarkan hasil identifikasi jenis tumbuhan pada lokasi penelitian dengan luas area cuplikan 0,1 Ha, di dapatkan ada 18 jenis tumbuhan (Tabel 1). Berdasarkan familinya dapat teridentifikasi 14 famili. Famili dengan anggota terbanyak adalah Asteraceae (3 jenis), Poaceae dan Solanaceae (masing-masing 2 jenis), famili lainnya anggotanya masing-masing satu jenis Asteraceae merupakan famili dengan anggota jenis yang paling banyak, karena anggotanya mudah hidup di berbagai habitat (kosmopolit), umumnya merupakan tanaman berumur pendek, dalam waktu singkat dapat menghasilkan biji yang sangat banyak karena bijinya compositae (Hayne, 1987;

Megawati dkk, 2017). Bandotan (*A. conyzoides*), merupakan satu jenis Asteracea yang dapat ditemukan di berbagai habitat. Jenis ini merupakan jenis gulma pertanian yang berasal dari Amerika selatan (Brasil, Mexico) Dharma (1978). Bandotan sering ditemukan sebagai tumbuhan pengganggu di sawah yang mengering, ladang, pekarangan, tepi jalan, tanggul, tepi air, dan lahan bersemak belukar. Ajeran (*B. pilosa*) termasuk Asteracea yang sudah banyak tersebar luar di Indonesia. Jenis ini berasal dari Africa selatan tetapi sudah tersebar di Jawa sejak 1935 (Surjani dkk, 1981).

Berdasarkan habitusnya didapatkan 2 jenis pohon, 5 jenis semak-perdu serta 11 jenis herba. Pada tingkat pohon hanya ditemukan 2 jenis yaitu suren (*Toona sureni*) dan alpukat (*Persea americana*). Lokasi penelitian merupakan lahan pertanian terbuka, pohon yang didapatkan merupakan tanaman budidaya yang ditanam pada sebagian kecil lahan.

Tabel 1 Komposisi jenis tumbuhan pada lahan pertanian Gedong Songo

No	Nama umum	Nama jenis	Jml Ind/ 1000m ²	Famili	Keterangan
Pohon					
1	Alpukat	<i>Persea americana</i>	5	Lauraceae	Budidaya
2	Suren	<i>Toona sureni</i>	8	Meliaceae	Budidaya
Subtotal			13		
Semak					
3	Cabai merah	<i>Capsicum annum</i>	300	Solanaceae	Budidaya
4	Kenikiran	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	90	Asteraceae	Liar
5	Mawar	<i>Rosa hybrida</i>	330	Rosaceae	Budidaya
6	Tembelean	<i>Lantana camara</i>	280	Verbenaceae	Liar
7	Wortel	<i>Daucus carota</i>	230	Apiaceae	Budidaya
Subtotal			1350		
Herba					
8	Ajeran	<i>Bidens pilosa</i>	1100	Asteraceae	Gulma
9	Akar wangi	<i>Polygala paniculata</i>	200	Polygalaceae	Gulma
10	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	2700	Asteraceae	Gulma
11	Bawang daun	<i>Allium fistulosum</i>	2000	Alliaceae	Budidaya
12	Bayam	<i>Amaranthus spinosus</i>	200	Amaranthaceae	Budidaya
13	Ciplukan	<i>Physalis angulata</i>	400	Solanaceae	Gulma
14	Grintingan	<i>Cynodon dactylon</i>	1500	Poaceae	Gulma
15	Kol	<i>Brassica oleracea</i>	800	Brassicaceae	Budidaya
16	Krokot	<i>Portulaca sp</i>	100	Portulacaceae	Gulma
17	Rumput lulan	<i>Eleusine indica</i>	500	Poaceae	Gulma
18	Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	200	Cyperaceae	Gulma
Total			97000		

Tumbuhan yang termasuk kategori semak adalah yang mempunyai batang berkayu namun batangnya tidak membesar seperti pohon, tingginya tidak lebih 5meter. Tembelean (*L. camara*) merupakan jenis semak yang liar, sedang Mawar (*Rosa* sp), jenis yang dibudidayakan sebagai penghasil bunga. Tembelean dan Mawar termasuk semak menahun. Jenis semak lainnya adalah cabe dan wortel merupakan tanaman hortikultura yang dibudidayakan secara intensif. Berdasarkan habitusnya kedua jenis tersebut termasuk kategori semak karena batangnya berkayu.

Pada vegetasi tingkat herba terdapat 11 jenis tumbuhan, 2 jenis merupakan tanaman hortikultur/sayuran yang dibudidayakan yaitu kol dan bawang daun, sedang lainnya merupakan tumbuhan liar. Bandotan, Ajeran, ciplukan, krokot termasuk herba liar yang berdaun lebar. Sedang Rumput Lulan (*E. Indica*), Grintingan (*C. dactylon*), Teki (*C. rotundus*) termasuk rumput rumput (herba berdaun sempit). Jenis jenis liar lebih berperan sebagai gulma atau sebagai tanaman penutup tanah.

Berdasarkan status budidayanya ada tanaman hortikultura dan non hortikultura. Tanaman hortikultura berupa sayur dan buah, umumnya dibudidayakan secara intensif. Tanaman hortikultura yang diusahakan pada saat hanya 4 jenis (22% dari seluruh tanaman) yaitu Wortel (*D. carota*), Kol (*B. oleracea*), Cabai merah (*C. annum*), dan Bawang daun (*A. fistulosum*). Tanaman lainnya merupakan tanaman non hortikultura, ada yang ditanam ada yang tumbuh secara liar. Sebagian jenis herba yang ditemukan merupakan tumbuhan yang tumbuh liar. Secara ekologi tanaman tersebut berfungsi sebagai penutup tanah. Namun karena keberadaanya di lahan pertanian bisa disebut sebagai gulma.

Struktur Vegetasi Pada Lahan Pertanian

Analisis vegetasi dilakukan pada lahan pertanian di sekitar Candi Gedong Songo, dengan luas area cuplikan 0,1Ha. Lahan pertanian tersebut merupakan lahan pertanian bukan sawah dengan luas keseluruhan 131,08 Ha (Badan Pusat Statistik, 2016), namun lahan yang diamati di sekitar Candi Gedong Songo sekitar 3Ha. Lahan pertanian ditanami berbagai macam jenis sayuran seperti wortel, kol, bawang daun dan lainnya.

Hasil analisis vegetasi tingkat pohon menunjukkan kerapatan 13 individu pohon, terdiri dari 8 individu apokat dan 5 individu Suren. Kerapatan Relatif Alpukat (KR=61,54%) lebih besar dibanding Suren (KR=38,46%), sedangkan Frekuensi Relatif kehadiran kedua jenis sama (FR 50%). Nilai Dominansi Suren (DR= 62,20%), lebih besar di banding Alpukat (DR=37,80%) (Tabel 2). Perhitungan Indek Nilai Penting menunjukkan bahwa Suren mempunyai INP hampir sama (INP=150,66%), Alpukat (INP=149,34). Hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis tersebut mempunyai kontribusi yang hampir sama dalam menentukan kondisi ekosistem lingkungan tersebut.

Tabel 2. Indek Nilai Penting Pohon, Semak, Herba pada lahan pertanian Sekitar Candi Gedong Songo

No	Nama umum	Nama Jenis	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP
A Pohon									
1	Alpukat	<i>Persea americana</i>	8	61,54	0,30	50,00	1,09	37,80	149,34
2	Suren	<i>Toona sureni</i>	5	38,46	0,30	50,00	1,81	62,20	150,66
Total			13	100,00	0,60	100,00	2,90	100,00	300,00
B Semak									
1	Cabai merah	<i>Capsicum annum</i>	300	22,22	0,10	8,33	0,04	26,88	57,43
2	Kenikiran	<i>C. crepidioides</i>	90	6,67	0,10	8,33	0,02	2,69	17,69
3	Mawar	<i>Rosa hybrida</i>	330	24,44	0,60	50,00	0,04	28,23	102,67
4	Tembelek	<i>Lantana camara</i>	280	20,74	0,20	16,67	0,02	14,78	52,19
5	Wortel	<i>Daucus carota</i>	350	25,93	0,20	16,67	0,04	27,42	70,02
Total			1350	100,00	1,20	100,00	0,16	100,00	300,00
C Herba									
1	Ajeran	<i>Bidens pilosa</i>	1100	11,34	0,20	11,11	0,12	3,00	25,45
2	Akar wangi	<i>Polygala paniculata</i>	200	2,06	0,10	5,56	0,01	0,25	7,87
3	Bandotan	<i>A. Conyzoides</i>	2700	27,84	0,30	16,67	0,18	4,50	49,01
4	Bawang daun	<i>Allium fistulosum</i>	2000	20,62	0,20	11,11	2,00	50,00	81,73
5	Bayam	<i>Amaranthus</i>	200	2,06	0,10	5,56	0,01	0,25	7,87
6	Ciplukan	<i>Physalis angulata</i>	400	4,12	0,20	11,11	0,03	0,75	15,98
7	Grintingan	<i>Cynodon dactylon</i>	1500	15,46	0,10	5,56	0,30	7,50	28,52
8	Kol	<i>Brassica oleracea</i>	800	8,25	0,20	11,11	1,25	31,25	50,61
9	Krokot	<i>Portulaca sp</i>	100	1,03	0,10	5,56	0,05	1,25	7,84
10	Rumput lulan	<i>Eleusine indica</i>	500	5,15	0,20	11,11	0,04	1,00	17,26
11	Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	200	2,06	0,10	5,56	0,01	0,25	7,87
Total			9700	100,00	1,80	100,00	4,00	100,00	300,00

Keterangan : K : Kerapatan Jenis, KR : Kerapatan Relatif, F : Frekuensi, FR : Frekuensi Relatif, D : Dominansi, DR : Dominansi Relatif, INP : Indek Nilai Penting

Pada strata Semak-perdu nilai kerapatan jenis berkisar 90-350 ind/1000m², kerapatan paling tinggi adalah wortel, diikuti mawar, dan cabai. Ketiganya merupakan jenis tanaman yang sengaja di tanam. Hasil perhitungan INP menunjukkan Mawar mempunyai nilai INP paling tinggi (INP=102,67%), diikuti wortel (INP 70,02%) dan Cabai merah (INP 57,43%). Mawar selain frekuensinya paling tinggi (FR 50%) juga mempunyai DR paling besar, sehingga mempunyai INP paling tinggi. Mawar merupakan jenis paling dominan pada tingkat semak-perdu.

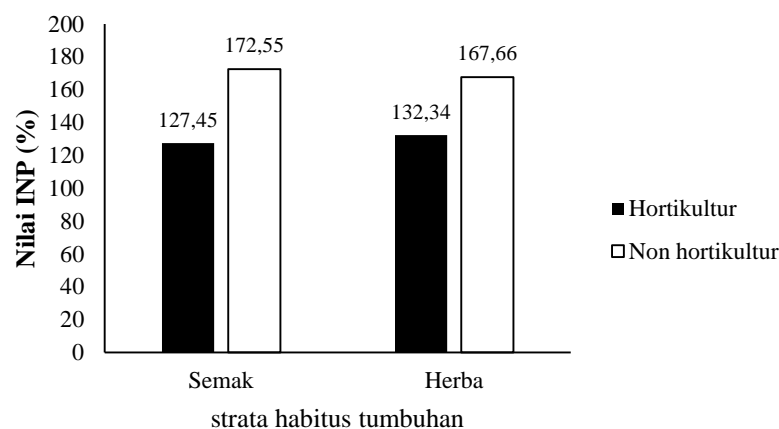
Pada strata herba jenis yang paling dominan adalah bawang daun (INP 81,73%), diikuti kol (*B. oleracea*) (INP50,61%) dan Bandotan (INP 40,01). Bawang daun dan kol (*B. oleracea*) merupakan jenis tanaman yang intensif dibudidayakan sehingga jumlah individu atau kelimpahannya lebih tinggi. Sedangkan bandotan merupakan jenis tanaman liar, merupakan gulma tanaman pertanian yang mudah tumbuh diberbagai habitat (Surjani dkk, 1987).

4. Pembahasan

Pengelolaan lahan pertanian memiliki resiko terhadap perubahan keseimbangan ekologi dengan berubahnya struktur tegakan dan komposisi jenis karena kegiatan, pembukaan lahan, penanaman, pemupukan dan lain-lain. Keberadaan jenis-jenis tegakan tertentu dalam lahan dapat menjadi indikator kestabilan ekosistem dan tingkat

sukses lahan. Biodiversitas vegetasi lahan yang tinggi berpengaruh sangat nyata secara positif terhadap infiltrasi tanah. Untuk itu dengan menjaga dan meningkatkan biodiversitas lahan pertanian akan memberikan dampak positif terhadap layanan lingkungan (Endarwati dkk, 2017). Berdasarkan hasil analisis vegetasi lahan pertanian di kawasan sekitar Candi Gedong Songo didapatkan gambaran bahwa lahan pertanian merupakan lahan terbuka, penutupan pohon hanya $\pm 5\%$, namun penutupan strata bawah semak herba cukup tinggi lebih dari 70%. Hanya ditemukan dua jenis pohon yang tingkat dominansinya hampir sama yaitu Suren (*T. Sureni*) dan Alpukat (*P. americana*). Suren termasuk famili Meliaceae merupakan tanaman perkebunan/kehutanan yang ditanam sebagai penghasil kayu yang bagus (Porcher, 2005) jenis ini mempunyai batang lurus tidak banyak percabangan sehingga tidak terlalu menaungi lahan. Alpukat dari famili Lauraceae, merupakan tanaman sebagai penghasil buah. Berdasarkan kekayaan jenis pohon, kawasan tersebut miskin jenis. Lahan penelitian tersebut merupakan lahan pertanian hortikultura terutama sayuran, sehingga jenis tumbuhan tingkat pohon dibatasi untuk memperkecil naungan agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman hortikultur yang dibudidayakan.

Tumbuhan non hortikultura selain pohon, pada lahan yang dikaji, terdapat beberapa jenis tumbuhan pada tingkat semak-perdu maupun semai. Pada tingkat semak jenis non hortikultur dua jenis tumbuhan paling mendominasi adalah tanaman Mawar (*Rosa sp.*) dan Tembelean (*L. camara*). Kedua jenis ini tumbuh menahun, secara ekologi jenis ini merupakan strata semak yang mempunyai pengaruh yang paling besar dalam menentukan kondisi lingkungan. Dominansi tersebut dapat dinilai dari besarnya nilai INP. Jenis jenis dominan mempunyai penguasaan lahan yang lebih besar dan dapat memanfaatkan lingkungan secara lebih efisien dalam tempat yang sama (Smith, 1977; Pamoengkas dan Zamzam, 2017).



Gambar 3. Diagram Nilai INP hortikultura dan non hortikultura di lokasi penelitian

Tanaman hortikultura yang di tanam saat pengamatan adalah wortel, cabe, kol dan bawang daun. Jenis-jenis tersebut mendominasi. Jenis tanaman tersebut merupakan jenis tanaman budidaya semusim, sehingga pada masa tanam yang berbeda kemungkinan komposisi jenis dan dominansinya kemungkinan berbeda. Komoditas utama yang dibudidayakan di lahan pertanian adalah tanaman hortikultura yaitu Wortel, cabe merah, bawang daun, dan kol. Bila dijumlahkan nilai INP dari tanaman hortikultura dan non hortikultura yang ditemukan didapatkan data bahwa INP tanaman hortikultura lebih rendah dibandingkan jenis non hortikultura (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan tanaman hortikultura masih lebih rendah dari tanaman non hortikultura. Bila dikaji dari komposisi jenis tumbuhan bawah ternyata sebagian besar merupakan jenis tumbuhan liar atau gulma. Dari 11 jenis herba yang ditemukan 9 jenis (81,8%) merupakan tumbuhan non hortikultura yang kita kenal sebagai gulma. Berdasarkan tabel 2 dapat kita ketahui ada jenis gulma yang punya dominansi tinggi yaitu Bandotan (INP 49,01) dan ajeran (INP 25,45%). Bandotan dan Ajeran termasuk jenis invasif yang sudah tersebar luas di Indonesia dan Jawa. Termasuk spesies invasif yang mudah tumbuh di mana mana (Tjitrosoedirjo dkk, 2017; CABl,2020).

Analisis vegetasi pada lahan pertanian ini setidaknya memberi gambaran komposisi dan dominansi tumbuhan penyusunnya. Banyaknya jenis gulma dan dominansi yang tinggi menjadi pertimbangan dalam pengelolaan kawasan pertanian tersebut. Keberadaan gulma mengganggu tanaman pertanian. Dominansi gulma yang tinggi sangat mempengaruhi tingkat persaingan tumbuhan dan memurunkan produktivitas tanaman pertanian (Killoda dkk, 2015),

berakibat kurangnya produktivitas lahan. Namun demikian karena lahan yang dikaji adalah lahan pertanian maka komposisi jenis dan dominasinya juga dapat berubah sering dengan aktivitas manusia dalam pemilihan tanaman, perawatan dan pemeliharaan dan faktor perubahan musim. Pada lahan pertanian peran manusia sangat besar dalam menentukan struktur dan komposisi vegetasi yang ada.

5. Kesimpulan

Pada kawasan pertanian sekitar Candi Gedong Songo Semarang ditemukan 18 jenis tumbuhan yang termasuk dalam 14 famili. Famili yang anggotanya paling banyak adalah Asteraceae (3 jenis). Jenis yang paling dominan untuk tegakan pohon adalah Suren (*T. Sureni*), pada tegakan semak Mawar (*Rosa sp*) dan pada tegakan herba yang paling dominan adalah Bawang daun (*A. fistulosum*) diikuti kol (*B. oleracea*). Jenis gulma yang dominan adalah Bandotan (*A. conyzodea*), Ajeran (*B. pilosa*) dan rumput lulan (*E. Indica*).

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pengelola wisata Candi Gedong Songo Semarang dan pemilik lahan pertanian yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. ITB. Bandung.
- Backer, C. A., & R. C. Bakhuizen van den, 1968. *Brink Flora of Java (Spermatophyt)*. Groningen Netherland: N.V. P. Noordhoff.
- Barbour, Michael G., 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. Cummings Publishing Company, California
- CABI, 2020. *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International
<https://www.cabi.org/isc/datasheet/9148> (21 Mei 2020)
- Dharma, AP, 1987. *Indonesian Medicinal Plants (Tumbuhan Obat Indonesia)*. h.28 – 29. Jakarta: Balai Pustaka.
<https://plantnet.org/en/> (20 Mei 2020)
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Islarni dan Utomo, W.H. 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Press. Semarang. h. 297
- Marsono D. 1977. *Deskripsi Vegetasi dan Tipe-tipe Vegetasi Tropika*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan UGM.
- Megawati, Sulaeman, S.M. dan Pitopang, R. 2017. Keanekaragaman Suku Asteraceae di Sekitar Danau Kalimpa'a Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Natural Science: *Journal of Science and Technology* Vol 6 (3) : 239 – 253 ISSN-p: 2338-0950 ISSN-e: 2541-1969
- Porcher, Michel H., 2005. *Sorting Toona names*. Searchable World Wide Web Multilingual Multiscript Plant Name Database. The University of Melbourne.
- Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York, 547 p.
- Muhadiono. 2004. *Vegetasi Tropis*. Laboratorium Ekologi-IPB. Bogor
- Pamoengkas, P dan Zamzam, AK, 2017. Komposisi functional species group pada sistem silvikultur tebang pilih tanam jalur di area IUPHH-Ha Pt. Sarpatim, Kalimantan Tengah, *Jurnal Silviculture Tropika* Vol. 08 No. 3, Desember 2017, Hal 160-169 ISSN: 2086-8227
- Smith, R.L. (1977). *Element of ecology*. New York: Harper & Row. Publisher.
- Soerianegara, I dan Indrawan, A. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Soerjani, M., A. Kosterman, dan G. Tjitrosoepomo (eds), 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. [Balai Pustaka](#), Jakarta.
- Tjitrosoedirdjo S, Tjitrosoedirdjo S.S, Setyawati T. 2016. *Tumbuhan Invasif dan Pendekatan Pengelolaannya*. Bogor (ID): SEAMEO BIOTROP.

- Kilkoda, A.K., Nurmala, T., Widayat, D., 2015. Pengaruh keberadaan gulma (*Ageratum conyzoides* dan *Boreria alata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tiga ukuran varietas kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada percobaan pot bertingkat *Jurnal Kultivasi* Vol 4(2):1-9 <http://journal.unpad.ac.id/kultivasi/article/download/12072/5622> (28 Mei 2020)
- Endarwati, MA., Wicaksono, K.S., Didik Suprayogo, D. 2017. Biodiversitas vegetasi dan fungsi ekosistem: hubungan antara kerapatan, keragaman vegetasi, dan infiltrasi tanah pada inceptisol lereng Gunung Kawi, Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 4 No 2 : 577-588, e-ISSN:2549-9793(<http://jtsl.uib.ac.id>)