

Laporan

Studi Keanekaragaman Hayati

Waduk Wonogiri



Tahun
2020

Disusun Oleh:



UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Bekerjasama



JASA TIRTA I



PERUM JASA TIRTA I PT. INDONESIA POWER



PENGANTAR

Memenuhi Kontrak 019/PK/DJA.III/VIII/2020 dan 1786/UN27.8/KS/2020, Tanggal 31 Agustus 2020 antara Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan Perusahaan Umum Jasa Tirta I pada pekerjaan "**Studi Sosial Mapping dan Keanekaragaman Hayati Waduk Wonogiri**", maka dengan ini kami sampaikan:

LAPORAN AKHIR STUDI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Adapun sistematika pelaporan Penyusunan adalah sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan
- BAB II Gambaran Umum Wilayah Studi
- BAB III Metodologi
- BAB IV Hasil Pengamatan
- BAB V Pembahasan
- BAB VI Kesimpulan dan Saran



Akhir kata kami menyampaikan banyak terima kasih kepada Perusahaan Umum Jasa Tirta I atas kerjasama, bantuan, dan kepercayaan yang diberikan, serta kepada semua pihak yang telah membantu sehingga tersusunnya Laporan ini.

Surakarta, November 2020
Team Leader

Hasbiyan Rosyadi, S.Si., M.Sc.
NIP. 198503182019031012



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR ISTILAH.....	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	2
C. Ruang Lingkup Kegiatan	2
D. Pelaporan	3
BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI	5
A. Desa Pokoh Kidul.....	5
B. Desa Wuryorejo.....	7
C. Desa Sendang	8
BAB III METODOLOGI.....	11
A. Tanggal dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	11
B. Penentuan Titik atau Stasiun Pengamatan.....	11
C. Cara Kerja.....	12
D. Analisis Data	16
E. Penggunaan Peralatan	18
F. Jumlah Personil	19
BAB IV HASIL PENGAMATAN	21
A. Data Jenis Burung	21
B. Data Jenis Ikan	23
C. Data Jenis Mamalia.....	24
D. Data Jenis Serangga	24
E. Data Jenis Herpetofauna	27

F. Data Jenis Tumbuhan	28
G. Data Abiotik Terestrial	31
H. Data Abiotik Akuatik	31
I. Data Wawancara Permasalahan Kehati	32
BAB V PEMBAHASAN.....	35
A. Nilai Keanekaragaman	35
B. Nilai Kemelimpahan	45
C. Indeks Nilai Penting	50
D. Pembahasan Permasalahan Kehati.....	66
E. Rekomendasi Titik Pemasangan Papan Pemantauan	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	91



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Anggota personil dan job desk	19
Tabel 2.	Data Jenis Burung di ketiga Desa.....	21
Tabel 3.	Data Jenis Ikan di ketiga Desa.....	23
Tabel 4.	Data Jenis Mamalia di ketiga Desa	24
Tabel 5.	Data Jenis Serangga di ketiga Desa	24
Tabel 6.	Data Jenis Herpetofauna di ketiga Desa	27
Tabel 7.	Data Jenis Tumbuhan di ketiga Desa	28
Tabel 8.	Data Abiotik Terrestrial di ketiga Desa.....	31
Tabel 9.	Data Abiotik Perairan di ketiga Desa	31
Tabel 10.	Data Wawancara Permasalahan Kehati di Desa Wuryorejo	32
Tabel 11.	Data Wawancara Permasalahan Kehati di Desa Sendang.....	33
Tabel 12.	Data Wawancara Permasalahan Kehati di Desa Pokoh Kidul	34
Tabel 13.	Keanekaragaman Jenis di tiap Desa	35
Tabel 14.	Kemelimpahan Tertinggi di Setiap Desa	45
Tabel 15.	Indeks Nilai Penting Tertinggi di tiap Desa	49
Tabel 16.	Kemanfaatan Tumbuhan berdasarkan Hasil Pengamatan.....	51
Tabel 17.	Data Jumlah spesies setiap titik di Desa Pokoh Kidul	74
Tabel 18.	Data Jumlah spesies setiap titik di Desa Wuryorejo	74
Tabel 19.	Data Jumlah spesies setiap titik di Desa Sendang	75
Tabel 20.	Data Jumlah dan keanekaragaman Burung di Desa Pokoh Kidul.....	113
Tabel 21.	Data Jumlah dan keanekaragaman Burung di Desa Wuryorejo	114
Tabel 22.	Data Jumlah dan keanekaragaman Burung di Desa Sendang	116
Tabel 23.	Data Jumlah dan keanekaragaman Ikan di Desa Pokoh Kidul.....	119
Tabel 24.	Data Jumlah dan keanekaragaman Ikan di Desa Wuryorejo.....	119
Tabel 25.	Data Jumlah dan keanekaragaman Ikan di Desa Sendang	120
Tabel 26.	Data Jumlah dan keanekaragaman Mamalia di Desa Pokoh Kidul	121
Tabel 27.	Data Jumlah dan keanekaragaman Mamalia di Desa Wuryorejo	121
Tabel 28.	Data Jumlah dan keanekaragaman Mamalia di Desa Sendang	122

Tabel 29. Data Jumlah dan keanekaragaman Herpetofauna di Desa Pokoh Kidul	122
Tabel 30. Data Jumlah dan keanekaragaman Herpetofauna di Desa Wuryorejo	123
Tabel 31. Data Jumlah dan keanekaragaman Herpetofauna di Desa Sendang	. 123
Tabel 32. Data Jumlah dan keanekaragaman Serangga di Desa Pokoh Kidul ...	124
Tabel 33. Data Jumlah dan keanekaragaman Serangga di Desa Wuryorejo	126
Tabel 34. Data Jumlah dan keanekaragaman Serangga di Desa Sendang.....	128
Tabel 35. Data Jumlah dan keanekaragaman Tumbuhan di Desa Pokoh Kidul .	130
Tabel 36. Data Jumlah dan keanekaragaman Tumbuhan di Desa Wuryorejo ...	131
Tabel 37. Data Jumlah dan keanekaragaman Tumbuhan di Desa Sendang.....	132
Tabel 38. Data indeks nilai penting Tumbuhan di Desa Pokoh Kidul	135
Tabel 39. Data indeks nilai penting Tumbuhan di Desa Wuryorejo	136
Tabel 40. Data indeks nilai penting Tumbuhan di Desa Sendang	137
Tabel 41. Data abiotik perairan Desa Pokoh Kidul	139
Tabel 42. Data abiotik perairan Desa Wuryorejo	140
Tabel 43. Data abiotik perairan Desa Sendang	140
Tabel 44. Data abiotik terestrial Desa Pokoh Kidul	141
Tabel 45. Data abiotik terestrial Wuryorejo	141
Tabel 46. Data abiotik terestrial Desa Sendang.....	142



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta Desa Pokoh Kidul (KKN-PPM UGM, 2019).....	5
Gambar 2.	Peta Potensi Wisata Desa Pokoh Kidul (KKN-PPM UGM, 2019)	6
Gambar 3.	Peta Desa Wuryorejo (Google maps, 2020)	7
Gambar 4.	Peta Desa Sendang (Google maps, 2020).....	8
Gambar 5.	Peta Potensi Wisata Desa Sendang (KKN-PPM UGM, 2018).....	9
Gambar 6.	Penentuan jarak greenbelt menggunakan Google Maps (2020).....	11
Gambar 7.	Skema Analisis vegetasi riparian	12
Gambar 8.	Desain jalur strip transect.....	12
Gambar 9.	Diagram Kemanfaatan Tumbuhan.....	66
Gambar 10.	Papan Pemantauan Di Desa Pokoh Kidul	71
Gambar 11.	Papan Pemantauan Di Desa Wuryorejo	72
Gambar 12.	Papan Pemantauan Di Desa Sendang.....	73
Gambar 13.	Titik lokasi pengambilan data	74
Gambar 14.	Foto Dokumentasi Burung (Avifauna).....	91
Gambar 15.	Foto Dokumentasi Mamalia	97
Gambar 16.	Foto Dokumentasi Ikan/Nekton	98
Gambar 17.	Foto Dokumentasi Herpetofauna.....	100
Gambar 18.	Foto Dokumentasi Serangga.....	101
Gambar 19.	Foto Dokumentasi Tumbuhan.....	107

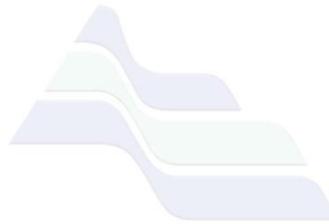
DAFTAR ISTILAH

No	Istilah	Keterangan
1	Gill Net	Jaring Insang
2	Cast Net	Jaring Lempar
3	Pot Trap	Bubu/Perangkap Payung
4	Greenbelt	Kawasan Konservasi
5	Sweepnet	Perangkap jaring
6	Pitfall trap	Perangkap jatuh
7	Light trap	Perangkap Cahaya
8	Latitude	Garis Lintang
9	Longitude	Garis Bujur
10	Purposive sampling	Teknik sampling non-random dimana telah ditentukan syarat tertentu dalam pengambilan sampel
11	Perdu	Tumbuhan yang memiliki ketinggian di bawah 6m
12	Terna	Tumbuhan berbatang lunak
13	Strips transect	Metode dengan berjalan pada jalur yang panjang dan lebarnya telah ditentukan terlebih dahulu
14	Transek	Garis atau jalur untuk survei pengamatan
15	Herpetofauna	kelompok yang terdiri dari dua kelas besar vertebrata, yaitu amfibi dan reptilia
16	Attractan	Zat untuk menarik serangga
17	Tallysheet	Buku catatan lapang



DAFTAR SINGKATAN

No.	Singkatan	Keterangan
1.	INP	Indeks Nilai Penting
2.	GPS	Global Positioning System
3.	TDS	Total Dissolve Solid
4.	TBS	Trap Barrier System
5.	IUCN	International Union for Conservation of Nature
6.	LC	Least Concern
7.	N/A	Not Available
8.	NE	Not Evaluated
9.	NT	Neat Threatened
10.	VU	Vulnerable
11.	FR	Frekuensi Relatif
12.	KR	Kerapatan Relatif
13.	DR	Dominansi Relatif



JASA TIRTA I



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Waduk Gajah Mungkur merupakan waduk serbaguna yang terletak Kabupaten Wonogiri. Waduk ini selesai dibangun dan dioperasikan pada tahun 1982, dengan volume tampungan total 560 Juta m³ dan luas genangan 88 km² (Dinas Pekerjaan Umum, 2010). Waduk ini memiliki fungsi utama sebagai pengendali banjir sungai Bengawan Solo, serta berbagai fungsi lainnya seperti menyediakan reservoir untuk irigasi bagi 4 kabupaten sekitar, antara lain Kabupaten Klaten, Sukoharjo, Sragen, serta Karanganyar (Molo et al., 2012). Selain memiliki fungsi irigasi, Waduk Gajah Mungkur dan area di sekitarnya merupakan habitat bagi berbagai macam flora dan fauna.

Di sekitar waduk terdapat area berupa greenbelt yang difungsikan untuk mencegah terjadinya erosi atau turunnya tanah di sekitar perairan yang dapat menyebabkan pendangkalan pada daerah perairan. Selain mencegah erosi, daerah greenbelt juga berfungsi sebagai habitat dari beberapa hewan yang hidup di sekitar waduk (Triyono, 2013), oleh karena itu keberadaan greenbelt sangat penting untuk menunjang fungsi waduk serta mempertahankan keanekaragaman hayati di area waduk. Namun, dalam fungsinya greenbelt Waduk Gajah Mungkur mengalami alih fungsi lahan yaitu sebagai lahan pertanian oleh warga setempat, hal tersebut mempengaruhi kondisi keanekaragaman hayati serta menurunkan debit air yang dapat ditampung oleh waduk karena erosi.

Kegiatan alih fungsi daerah greenbelt harus diperhatikan karena memberikan dampak yang buruk bagi lingkungan dan keanekaragaman hayati yang ada, oleh karena itu dilakukan pemantauan secara langsung di lapangan. Pemantauan dilakukan dengan mendata keanekaragaman hayati yang ada di daerah greenbelt meliputi pendataan keanekaragaman tumbuhan (flora) dan hewan (fauna) yang terdiri atas burung (avifauna), mamalia, nekton/ikan, serangga (Insektfauna), serta amfibi dan reptil (herpetofauna). Pendataan keanekaragaman hayati dilakukan di Desa Pokoh Kidul, Desa Wuryorejo, dan Desa Sendang. Pendataan dilakukan untuk memperoleh data awal (database) mengenai kondisi keanekaragaman hayati di greenbelt yang selanjutnya dapat digunakan sebagai acuan pemantauan keanekaragaman hayati secara keberlanjutan dan pengembangan area terkelola.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari kegiatan pemetaan keanekaragaman hayati adalah:

1. Mengidentifikasi keanekaragaman hayati di kawasan perairan dan greenbelt (konservasi) Bendungan Wonogiri meliputi: Avifauna, Amphibia-Reptilia, Mamalia, Insekt, Nekton/ikan.
2. Memetakan sebaran keanekaragaman hayati di kawasan greenbelt (konservasi) Bendungan Wonogiri beserta lokasi pemantauan berkala nya.

1.3 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup dari kegiatan sosial mapping adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan Persiapan meliputi pengumpulan data sekunder, penentuan lokasi survai sejumlah 3 (tiga) desa dan pembuatan form pengisian survai;
2. Kegiatan Sosialisasi dan pengumpulan data;
3. Kegiatan Analisa data dan informasi yang didapatkan;
4. Penyusunan dan perumusan rekomendasi

Ruang lingkup dari kegiatan pemetaan keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penghitungan indeks dan pengukuran faktor lingkungan dilakukan sebagai monitoring dan evaluasi progam keanekaragaman hayati dimana didalamnya dilakukan pemantauan secara berkala terhadap spesies dikawasan greenbelt (konservasi) Bendungan Wonogiri sebanyak 3 (tiga) stasiun pemantauan. Selain itu penghitungan digunakan sebagai baseline data awal sebagai pembanding kegiatan sebelum dan sesudah konservasi. Pekerjaan yang dilakukan meliputi:
 - a. Membuat pemetaan area wilayah pengamatan yang tertuang dalam gambar wilayah studi pengamatan dan terdapat kordinat;
 - b. Pengambilan data flora dan fauna baik darat maupun air di kawasan konservasi dilakukan dengan metode sensus secara purposive, yaitu mencatat jenis dan jumlah di stasiun pemantauan yang telah ditentukan (plot method), dengan menggunakan indeks Shannon-wiener (H') untuk flora dan fauna, serta menggunakan indeks nilai penting (INP) untuk flora;



- c. Pengambilan data avifauna dilakukan secara random diseluruh area pada stasiun pengamatan (point count method);
 - d. Melakukan pembagian data, untuk fauna terdiri dari : Avifauna, Amphibia-Reptilia, Mamalia, Insekta, Nekton/ikan;
 - e. Melakukan pembagian data, untuk flora terdiri dari : Pohon dan Semak-Perdu;
 - f. Pengukuran faktor lingkungan masing-masing plot dilakukan pada saat pengambilan sampel selama kegiatan penghitungan indeks berlangsung, meliputi:
 - a) Temperatur, pengukuran dilakukan antara jam 09.00-11.00 WIB;
 - b) Kelembaban, pengukuran dilakukan antara jam 09.00-11.00 WIB;
 - c) Ketinggian tempat;
 - d) Intensitas cahaya, pengukuran dilakukan antara jam 09.00-11.00 WIB.
2. Pekerjaan pembuatan papan wilayah pemantauan dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a) Plang/papan besi plat ukuran 120x80 cm dengan finishing cat warna putih dan pipa galvanis diameter 2" dengan pondasi beton bertulang;
 - b) Tulisan papan wilayah pemantauan dengan finishing print;
 - c) Pemasangan papan pemantauan di lokasi yang telah ditunjuk;

1.4 Pelaporan

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, laporan akan dengan perincian sebagai berikut:

1) Laporan Pendahuluan

Laporan pendahuluan berisikan rencana kerja (time schedule), metode kerja, penggunaan peralatan, jumlah personil dan data-data awal daerah studi yang akan diperoleh. Laporan pendahuluan ini diserahkan selambat-lambatnya 1 (satu) bulan setelah ditandatanganinya Surat Perjanjian Kerjasama.

2) Draft/Konsep Laporan Akhir

Laporan ini berisikan rangkuman dari seluruh kegiatan yang telah dilakukan sampai dengan akhir jangka waktu pelaksanaan, hasil perhitungan berdasarkan metode dan data-data yang diperoleh, serta kesimpulan dan saran-saran yang diusulkan, untuk menjawab maksud dan tujuan penelitian.

3) Laporan Akhir

Laporan ini berisikan finalisasi dan perbaikan/penyempurnaan Draft Laporan Akhir studi keanekaragaman hayati, seluruh data-data hasil analisis dan perhitungan yang telah dilaksanakan secara lengkap serta kesimpulan dan saran-saran yang diusulkan, dapat dilengkapi peta, grafik dan gambar-gambar.

4) Laporan Ringkas

Laporan ini berisikan rangkuman dari Laporan kegiatan studi keanekaragaman hayati.



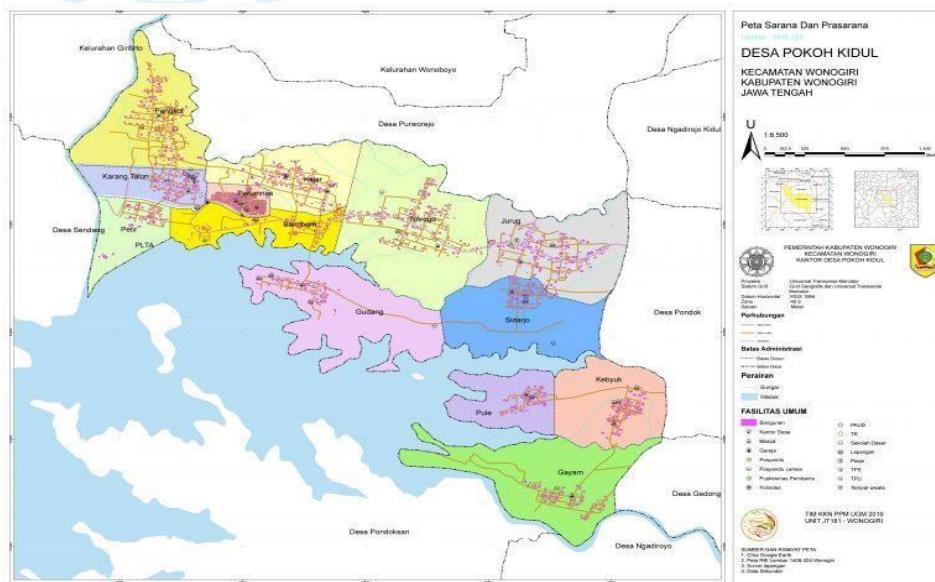


BAB II

GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

2.1. Desa Pokoh Kidul

Desa Pokoh Kidul merupakan salah satu dari lima belas Desa/Kelurahan di wilayah Kecamatan Wonogiri. Jarak desa Pokoh Kidul dengan kabupaten kurang lebih sekitar 3 kilometer. Ketinggian tanah 145 m diatas permukaan air laut, dengan keadaan tanahnya dataran rendah, sedangkan produktivitas tanahnya sedang. Desa ini memiliki luas area 971,50 Ha/m². Adapun batas-batas wilayah Desa Pokoh Kidul, yaitu sebelah utara berbatasan dengan Desa Purworejo (Kecamatan Wonogiri), sebelah selatan berbatasan dengan Waduk Gajah Mungkur (Kecamatan Wonogiri). di sisi barat berbatasan dengan Kelurahan Wuryorejo dan Kelurahan Giripurwo (Kecamatan Wonogiri), sedangkan di sisi timur berbatasan dengan Desa Pondok (Kecamatan Ngadirojo). Wilayah Desa Pokoh Kidul terdiri 13 dusun, 13 RW dan 31 RT (KKN-PPM UGM, 2019). Peta Desa Pokoh Kidul dapat dilihat pada gambar 1.

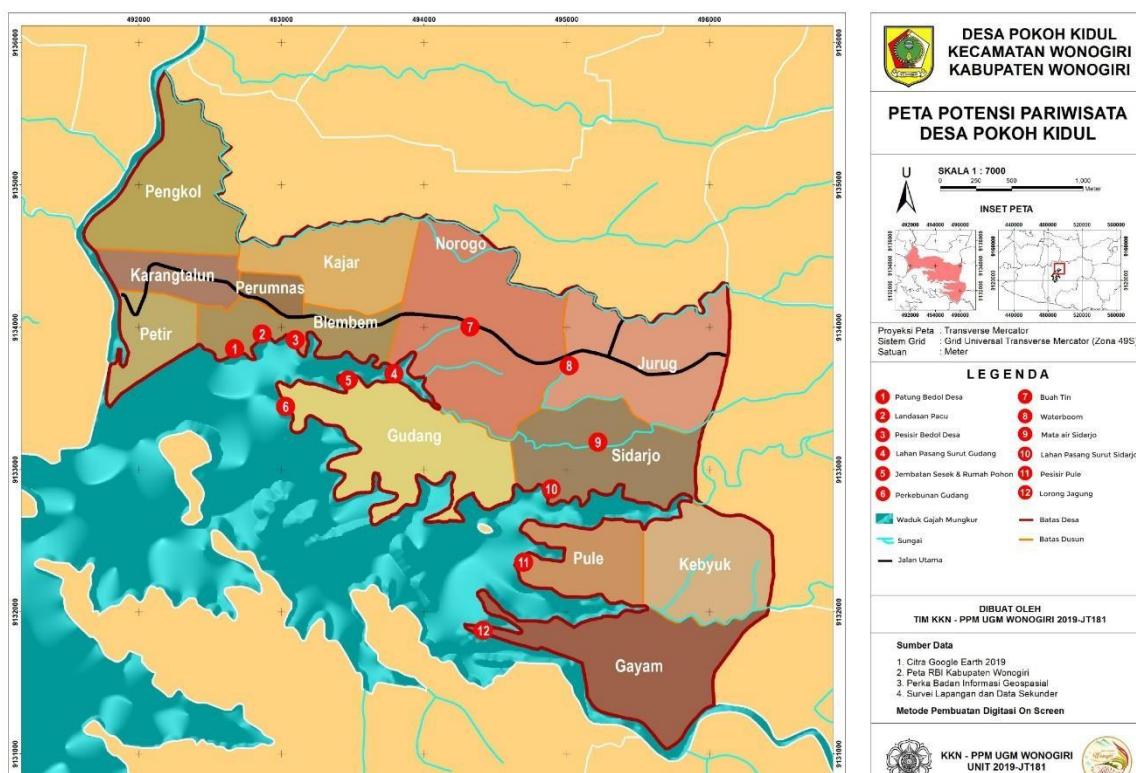


Gambar 1. Peta Desa Pokoh Kidul (KKN-PPM UGM, 2019)



Desa Pokoh Kidul merupakan salah satu desa yang dekat dengan daerah Waduk Gajah Mungkur yang dikelilingi oleh barisan pepohonan. Kondisi geografis yang demikian menyebabkan jenis pekerjaan yang cukup diandalkan oleh masyarakat yaitu nelayan, petani, dan peternak. Lahan yang digunakan di Desa Pokoh Kidul antara lain sawah seluas 130 Ha, ladang seluas 200 Ha, pemukiman seluas 574 Ha, pekarangan seluas 100 Ha, perkebunan seluas 322,585 Ha, dan fasilitas umum seluas 19,6 Ha (KKN-PPM UGM, 2019). Desa Pokoh Kidul memiliki kawasan wisata antara lain Patung Bedol Desa, jembatan sesek, landasan pacu, dan lahan pasang surut yang sering menjadi spot foto. Selain itu terdapat pula produk desa yang menjadi komoditas lokal seperti pemanfaatan buah tin menjadi produk minuman, pupuk cair organik, dan olahan industri rumahan (KKN-PPM UGM, 2019). Peta potensi wisata Desa Pokoh Kidul dapat dilihat pada gambar 2.

Pada penelitian ini lokasi yang dikaji adalah area greenbelt di sekitar Sungai Keduang,



Gambar 2. Peta Potensi Wisata Desa Pokoh Kidul (KKN-PPM UGM, 2019)

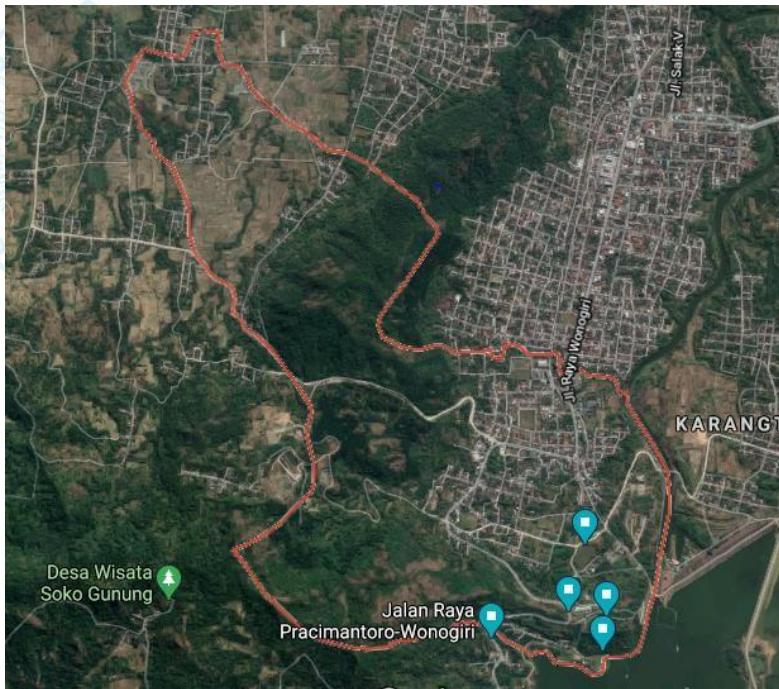
yang merupakan aliran hulu menuju Waduk Gajah Mungkur (inlet). Area greenbelt ini merupakan lahan pasang surut yang dipengaruhi oleh kondisi permukaan air Waduk Gajah Mungkur. Saat waduk surut atau memasuki musim kemarau, lahan ini akan nampak sehingga



dapat dimanfaatkan oleh warga untuk bercocok tanam, sedangkan saat air waduk pasang atau saat memasuki musim hujan, lahan ini akan tenggelam oleh air waduk. Area greenbelt ini banyak dimanfaatkan oleh warga sekitar terutama Dusun Gayam untuk bercocok tanam.

2.2. Desa Wuryorejo

Desa Wuryorejo merupakan salah satu dari lima belas Desa/Kelurahan di wilayah Kecamatan Wonogiri. Desa ini memiliki luas area 1.138,00 Ha/m² dan terdiri atas 6 dusun yang meliputi Blimbings, Donoharjo, Grobog, Jetis, Keron Lor, dan Pencil. Desa ini memiliki topografi berupa dataran rendah, dengan produktivitas tanah sedang sampai tinggi dan biasanya digunakan untuk tanah pertanian utama dan pemukiman. Selain itu memiliki jenis batu alluvium dengan endapan dataran berbutir kasar hingga sedang, dengan sisiran lempung. Peta Desa Wuryorejo dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Peta Desa Wuryorejo (Google maps, 2020)

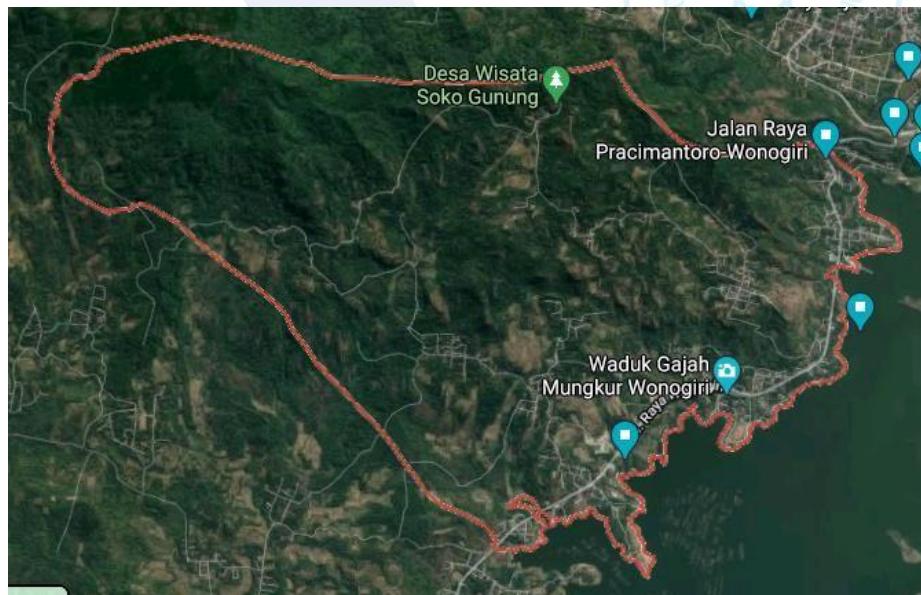
Pada penelitian ini lokasi yang dikaji adalah area greenbelt yang berbatasan langsung dengan Waduk Gajah Mungkur dan biasanya dimanfaatkan sebagai ladang warga dan sebagian lain menjadi objek wisata. Area greenbelt ini lebih sempit dibandingkan desa lain, dan merupakan lahan pasang surut yang dipengaruhi oleh kondisi permukaan air Waduk Gajah Mungkur. Saat waduk surut atau memasuki musim kemarau, lahan ini akan nampak



sehingga dapat dimanfaatkan oleh warga untuk bercocok tanam, sedangkan saat air waduk pasang atau saat memasuki musim hujan, lahan ini akan tenggelam oleh air waduk.

2.3. Desa Sendang

Desa Sendang merupakan salah satu dari lima belas Desa/Kelurahan di wilayah Kecamatan Wonogiri. Desa ini memiliki luas area 846,20 Ha/m² dan memiliki topografi berupa dataran rendah hingga tinggi atau pegunungan dengan ketinggian mencapai 621 mdpl. Memiliki produktivitas tanah sedang sampai tinggi dan biasanya digunakan untuk tanah pertanian utama dan pemukiman. Selain itu memiliki jenis batu alluvium dengan endapan dataran berbutir kasar hingga sedang, dengan sisipan lempung. Adapun batas-batas wilayah Desa Sendang, yaitu di sebelah timur berbatasan dengan Waduk Gajah Mungkur, di sebelah barat berbatasan dengan Hutan Negara, di sebelah selatan berbatasan dengan Desa Gumiwang Lor, Kecamatan Wuryantoro, sedangkan di sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Wuryorejo, Kecamatan Wonogiri. Wilayah Desa Sendang terdiri 12 dusun, 7 RW dan 27 RT (KKN-PPM UGM, 2018). Peta Desa Sendang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Peta Desa Sendang (Google maps, 2020)

Desa Sendang memiliki wilayah seluas 866,092 Ha yang terdiri dari areal pemukiman seluas 97,092 Ha, persawahan tada hujan 131,70 Ha, tanah tegalan 378,90 Ha dan hutan



konversi seluas 181,60 Ha, dan lain-lain 76,79 Ha. Suhu rata-rata desa ini sekitar 290° C. Curah hujan yang dimiliki berkisar 200-300 mm/th, dengan jumlah bulan hujan adalah 6 bulan (Sendang-wonogiri.desa.id, 2019). Kegiatan ekonomi Desa Sendang didominasi oleh sector perikanan, pertanian dan perdagangan. Kondisi wilayah Desa Sendang yang berada tepat bersebelahan dengan Objek Wisata Waduk Gajah Mungkur, mendorong masyarakat untuk memiliki usaha di bidang perikanan, salah satunya dengan membuat karamba untuk budidaya ikan yang didominasi oleh ikan nila serta menjual hasil perikanan tersebut dengan mendirikan warung-warung di halaman rumah. Warung-warung tersebut sudah didirikan oleh mayoritas warga di sepanjang jalan raya. Sebagian masyarakat Desa Sendang lainnya banyak yang menjadi buruh tani, peternak, serta pekerjaan lainnya (KKN-PPM UGM, 2018).

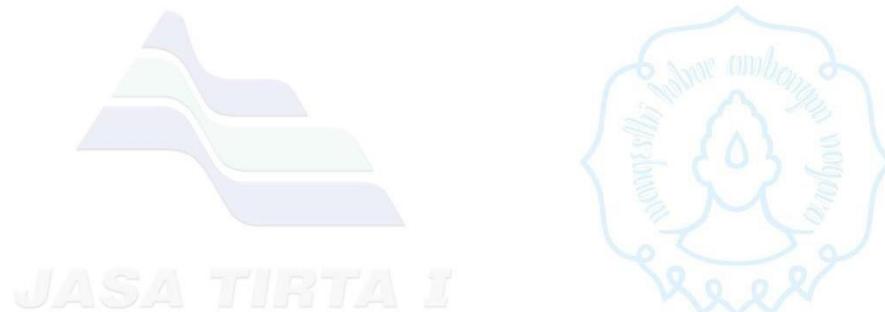
Desa Sendang memiliki kawasan wisata antara lain Watu Cenik, Puncak Joglo, Menara Pandang, Taman Waduk Gajah Mungkur, Gua Gunung Gudig, Song Banyu, Gunung Bale, dan masih banyak tempat wisata lainnya. Selain itu terdapat pula produk desa industri rumahan yang menjadi komoditas local seperti olahan singkong menjadi gethuk panggang, olahan ikan, dan tempe dele (KKN-PPM UGM, 2018). Peta potensi wisata Desa Pokoh Kidul dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Peta Potensi Wisata Desa Sendang (KKN-PPM UGM, 2018)



Pada penelitian ini lokasi yang dikaji adalah area greenbelt yang berbatasan langsung dengan Waduk Gajah Mungkur. Area greenbelt desa ini lebih panjang dibandingkan dengan desa lain dalam penelitian ini dan biasanya dimanfaatkan masyarakat untuk aktivitas wisata, perikanan dan pertanian. Sama seperti desa lainnya, area greenbelt ini merupakan lahan pasang surut yang dipengaruhi oleh kondisi permukaan air Waduk Gajah Mungkur.





BAB III

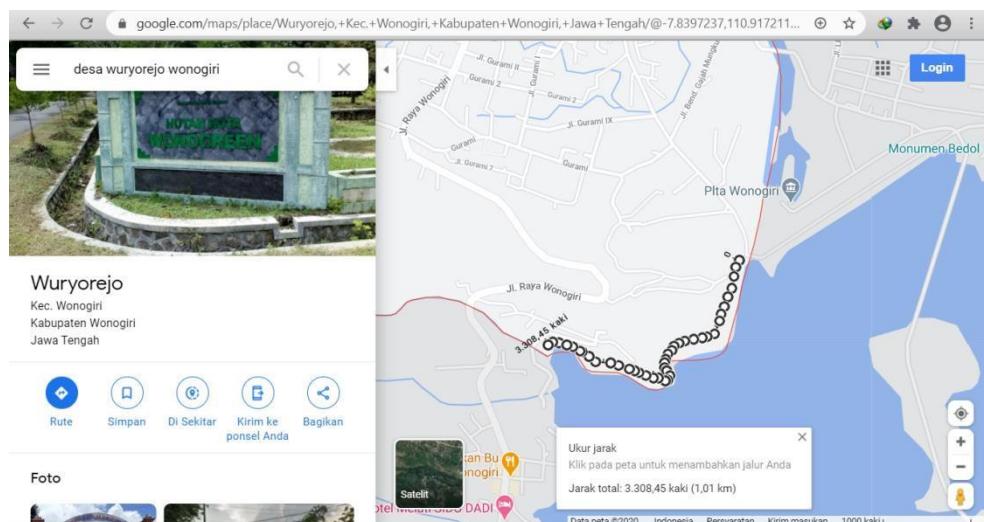
METODOLOGI

3.1. Tanggal dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu minggu pada tanggal 15-22 Oktober 2020. Pengambilan data dilakukan di tiga desa yaitu Desa Pokoh Kidul, Desa Wuryorejo, dan Desa Sendang. Area greenbelt dua desa yaitu Wuryorejo dan Sendang berbatasan langsung dengan Waduk Gajah Mungkur, sedangkan di Pokoh Kidul berbatasan dengan Sungai Keduang. Pada tanggal 19 Oktober 2020 dilakukan wawancara masyarakat di ketiga desa terkait permasalahan keanekaragaman hayati.

3.2 Penentuan Titik atau Stasiun Pengamatan

Stasiun atau titik pengamatan ditentukan dengan metode purposive sampling. Sebelumnya jarak greenbelt setiap desa diukur menggunakan google maps untuk menentukan panjang kira-kira seperti pada Gambar 1. Hasilnya panjang greenbelt Desa Pokoh Kidul kira-kira 1,5 km, Desa Wuryorejo 1 km dan Desa Sendang 6 km. Jarak setiap titik disamakan yaitu 500 m. Berdasarkan hal tersebut maka jumlah titik di Pokoh Kidul sebanyak 3 titik, Wuryorejo 2 titik dan Sendang 12 titik. Titik-titik tersebut akan menjadi proyeksi tempat pengambilan data, namun pemilihan titik harus tetap memperhatikan kondisi ideal bagi flora dan fauna agar data yang diambil lebih representatif.

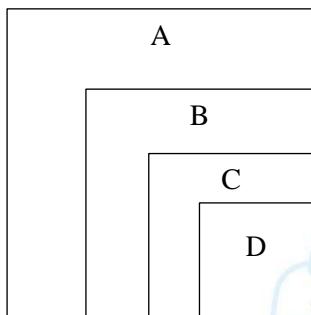


Gambar 6. Penentuan jarak greenbelt menggunakan Google Maps (Google maps, 2020)

3.3. Cara Kerja

3.3.1 Tumbuhan

Penentuan titik sampling pada 3 wilayah menggunakan metode purposive sampling. Analisis vegetasi pada area pengambilan sampel dengan metode plot. Ukuran plot yang digunakan yaitu 2 m x 2 m (semai dan tumbuhan bawah), 5 m x 5 m (pancang), 10 m x 10 m (tiang), 20m x 20 m (pohon) (Bando dkk, 2016). Setiap area pengambilan sampel dilakukan pencatatan koordinat yang meliputi latitude dan longitude serta pengukuran faktor abiotik. Skema analisis vegetasi riparian ditunjukkan oleh Gambar 6.



Gambar 7. Skema Analisis vegetasi riparian

Keterangan:

A = Plot berukuran 20x20 m untuk mengukur pohon

B = Plot berukuran 10x10 m untuk mengukur tiang

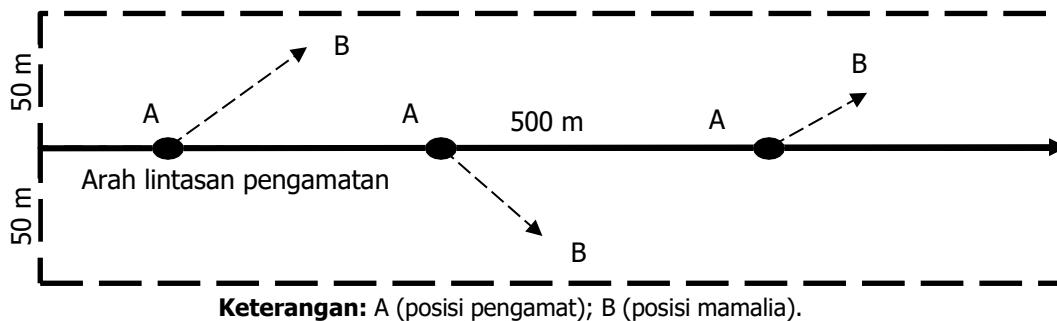
C = Plot berukuran 5x5 m untuk mengukur pancang

D = Plot berukuran 2x2 m untuk mengukur semai dan tumbuhan bawah

Spesies tumbuhan yang diperoleh didokumentasikan dan tumbuhan yang belum teridentifikasi dilakukan pengambilan sampel untuk diidentifikasi lebih lanjut.

3.3.2 Mamalia

Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00-12.00 WIB dan malam hari pada pukul 18.30-20.30 WIB. Metode yang digunakan strip transect yaitu berjalan pada jalur yang panjang dan lebarnya telah ditentukan. Penentuan lebar jalur transek harus mempertimbangkan perilaku mamalia serta kemampuan jarak pandang pengamat.



Gambar 8. Desain jalur strip transect

Jalur transek yang akan digunakan memiliki panjang 500 m dan lebar 50 m. Data yang dicatat meliputi jenis mamalia yang ditemukan, jumlah individu setiap jenis mamalia yang ditemukan, dan jam perjumpaan mamalia. Pengamatan mamalia tersebut dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan tidak langsung. Jenis aktivitas mamalia yang diamati adalah:

- a. Tapak kaki, dilakukan pengamatan bentuk, ukuran dan umurnya.
- b. Feses (kotoran) dengan menganalisa bentuk, ukuran dan komposisi feses seperti bulu-bulu, rambut, gigi, maupun tulang yang terdapat pada feses tersebut.
- c. Suara dan bunyi,
- d. Tanda-tanda pada habitat seperti bekas cakaran, bekas pakan dan sarang.

3.3.3 Nekton/Ikan

Sampling ikan dilakukan di 3 stasiun berbeda selama seminggu. Penentuan stasiun ini menggunakan metode purposive sampling. Sampling ikan dilakukan dengan menggunakan jaring insang (gill net), jala lempar (cast net) dan bubu payung (pot trap). Ikan yang tertangkap kemudian didokumentasikan untuk keperluan proses identifikasi. Parameter fisika dan kimia air diukur pada tiap stasiun.

3.3.4 Burung

Metode pengamatan yang digunakan adalah metode titik hitung, trap dan wawancara. Pengamatan dilakukan dengan berdiri pada titik yang sudah ditentukan selama periode waktu tertentu sambil mencatat dan menghitung burung (Colin, Martin and Stuart, 2000). Data burung diambil di sepanjang aliran sungai Kedung, sungai outlet, hulu waduk dan



greenbelt yang berada di Desa Sendang, yang terbagi menjadi 5 lokasi pengamatan di tepi sungai dengan vegetasi ladang dan hutan. Waktu pengambilan data berdasarkan waktu aktif burung yaitu jam 06.00 – 10.00 dan 15.00 -17.00. Parameter yang dicatat yaitu jenis burung dan jumlah individu yang ditemukan di lokasi pengamatan. Pengamatan burung dilakukan dengan menggunakan teropong binokuler. Dokumentasi berupa gambar diambil dengan menggunakan kamera. Faktor abiotik yang diukur meliputi suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya. Pengukuran dilakukan pada pukul 08.00 di lokasi pengamatan. Pengukuran suhu dan kelembapan menggunakan alat higrometer.

3.3.5 Herpetofauna

Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu active sampling dan passive sampling. Setiap pengambilan data akan dimulai dengan pengukuran parameter abiotik berupa suhu lingkungan, kelembapan udara, intensitas cahaya serta pada habitat akuatik akan diukur suhu air oksigen terlarut serta pH air. Pengambilan data dilengkapi. Penjelasan lebih lanjut sebagai berikut.

- a. Active sampling, menggunakan metode penelusuran purposive sampling. Metode penelusuran secara acak sejauh mungkin, koleksi aktif dengan mencari herpetofauna pada lingkungan yang representatif menjadi habitat herpetofauna berupa semak, tumpukan batu, dahan pohon, lubang tanah dan pohon, sumber air, serta aliran sungai. Herpetofauna ditangkap secara langsung (Kurniati, 2005) untuk mengetahui karakter morfologinya sebagai acuan dalam identifikasi, dapat dilakukan koleksi pada spesies yang dimungkinkan baru dijumpai untuk mendukung identifikasi sedangkan pada spesies yang sudah teridentifikasi akan didokumentasikan untuk menjaga kelestarian di alam. Metode ini dilakukan pada pengambilan data diurnal maupun nokturnal.
- b. Passive sampling, metode pengumpulan data dengan menggunakan perangkap untuk mendapatkan herpetofauna yang memiliki mobilitas tinggi. Perangkap yang digunakan adalah perangkap lem dengan jarak perangkap sejauh lima meter pada line transect (Hamidy dan Mulyadi, 2007). Perangkap dipasang pada pukul 08.00 yang merupakan waktu Reptil berjemur, pengecekan dilakukan tiap 2 jam hingga pukul 12.00. jumlah perangkap yang dipasang antara 20 hingga 30 buah tergantung luas area pengambilan sampel.



3.3.6 Serangga

Penelitian dilakukan dengan menggunakan tiga metode sampling secara aktif dan pasif. Sampling aktif dilakukan dengan metode sweeping menggunakan jaring serangga. Metode ini dilakukan untuk mencari sampel serangga aerial, sedangkan sampling pasif dilakukan dengan metode pit fall trap dan light trap. Pit fall trap digunakan untuk mencari serangga tanah, sedangkan light trap digunakan untuk mencari serangga aerial yang aktif di malam hari (nocturnal).

a. Perangkap Jaring (Sweep Net)

Perangkap jaring digunakan untuk mengambil sampel serangga aerial seperti kupu-kupu, capung, kumbang, dll yang berada di sekitar lokasi penelitian. Penangkapan dilakukan dari pukul 08.30-12.00 WIB dan dilanjutkan dari pukul 13.30-15.00 WIB yang merupakan waktu aktif serangga. Sampling dilakukan dengan menelusuri lokasi pengamatan dengan menggunakan metode jelajah.

b. Perangkap Jatuh (Pit Fall Trap)

Perangkap jatuh (pit fall trap) digunakan untuk menangkap serangga yang hidup di permukaan tanah yang aktif di siang dan malam hari. Pemasangan trap dilakukan pada pukul 08.00-17.00 WIB dan 18.00-08.00 WIB. Lokasi pemasangan trap dilakukan pada masing-masing tipe habitat dengan jumlah pemasangan 2 trap per tipe habitat. Trap dipasang di titik -titik tertentu. Wadah trap menggunakan toples kaca yang diisi dengan detergen yang telah dilarutkan dengan perbandingan 0,92gram detergen dilarutkan dengan 1 liter air dan dicampur dengan sedikit alkohol. Detergen ini berfungsi sebagai attractan. Serangga yang tertangkap kemudian disimpan di botol yang berisi alkohol.

c. Perangkap Cahaya (Light Trap)

Perangkap cahaya (light trap) digunakan untuk menangkap serangga yang respon terhadap cahaya pada malam hari (nocturnal). Pemasangan trap dilakukan pada pukul 18.00-20.00 WIB di lokasi yang telah ditentukan. Trap menggunakan kain putih yang dibentangkan dengan menggunakan tali rafia, kemudian di depan kain dipasang emergency lamp yang dinyalakan sehingga cahayanya mengenai kain putih. Kemudian,



serangga yang berkumpul di kain dikumpulkan dan disimpan di dalam toples berisi alkohol 70.

3.4 Analisis Data

Analisis data menggunakan Indeks Shannon Wiener dan Indeks Kemelimpahan, dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk flora. Selain itu data jenis yang ditemukan dihubungkan dengan status konservasi menurut IUCN (International Union for Conservation of Nature) yang terbagi menjadi beberapa kategori yaitu NE (Not Evaluated) atau belum dievaluasi, DD (Data Deficient- data kurang), LC (Least Concern) atau beresik rendah, NT (Near Threatened-hampir terancam), VU (Vulnerable) atau rentan, EN (Endangered-Terancam), CR (Critically Endangered-Kritis) dan PP No. 20 tahun 2018 tentang Jenis-jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi yang terdiri atas dua kategori yaitu Tidak dilindungi (TD) dan Dilindungi (D). Penjelasan analisis data lebih lanjut sebagai berikut:

3.4.1 Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya. Indeks Nilai Penting dihitung berdasarkan jumlah seluruh nilai Frekuensi Relatif, Kerapatan Relatif, dan Dominansi Relatif. Untuk vegetasi pada tingkat semai, nilai pentingnya hanya dihitung dengan cara menjumlahkan nilai kerapatan relatif dengan frekuensi relatif (Fachrul, 2007). Analisis data keanekaragaman jenis dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan persamaan Cox (1985); Wardah (2008). Indeks Nilai Penting diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- $K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$
- $KR = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- $F = \frac{\text{Jumlah Petak di Temukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak Contoh}}$
- $FR = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- $D = \frac{\text{Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$



$$\bullet \text{DR} = \frac{\text{Dominasi Suatu Jenis}}{\text{Dominasi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

- Indeks Nilai Penting (INP) untuk pohon, tiang dan pancang = KR+FR+DR
- Indeks Nilai Penting (INP) untuk semai dan tumbuhan bawah = KR + FR

3.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui pengaruh gangguan terhadap lingkungan atau untuk mengetahui tahapan suksesi dan kestabilan dari komunitas tumbuhan pada suatu lokasi (Odum, 1996 dalam Septiyani, 2010) Keanekaragaman jenis (Species Diversity) dihitung dengan Indeks Keanekaragaman dengan menggunakan rumus Shannon-Whiener (Indriana, 2009), yaitu :

$$H' = - \sum_{i=1}^n (P_i \ln P_i), P_i = n_i / N$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

P_i = Proporsi Nilai Penting Ke- i

\ln = Logaritma Natural

n_i = Kerapatan jenis tiap i

N = Kerapatan seluruh jenis

Tingkat keanekaragaman jenis menggunakan kriteria Fachrul (2007) yaitu :

Nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tinggi.

Nilai $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis sedang.

Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis rendah.

3.4.3 Indeks Kemelimpahan Relatif (KR)

Kelimpahan dihitung dengan menggunakan rumus dalam Odum (1993), yaitu:

$$KR = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan Relatif

ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies

3.5 Penggunaan Peralatan

3.5.1 Tumbuhan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu kamera untuk mendokumentasikan penelitian, alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan, cutter untuk mengambil sampel, dan alat abiotik yang meliputi termometer tanah, luxmeter, soiltester, dan GPS. Bahan yang digunakan meliputi tallysheet untuk mencatat hasil pengamatan, raffia untuk membuat batasan plot, kantong plastik untuk wadah sampel, dan buku identifikasi untuk mengidentifikasi tumbuhan.

3.5.2 Mamalia

Alat yang digunakan antara lain Global Positioning System (GPS) untuk menentukan koordinat area penelitian, rol meter, alat tulis, perangkap tikus, missnet, binokuler, dan kamera, sedangkan bahan yang digunakan antara lain tally sheet dan kelapa sebagai umpan mamalia. Pengukuran parameter lingkungan menggunakan alat antara lain lux meter untuk mengukur intensitas cahaya, thermometer udara untuk mengukur suhu lingkungan, dan hygrometer untuk mengukur kelembaban udara.

3.5.3 Nekton/Ikan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring insang, jala lempar, dan bubu payung. Adapula, parameter fisika kimia sungai diukur menggunakan secchi disk, TDS meter, DO meter, termometer dan pH meter. Sedangkan, untuk keperluan



identifikasi digunakan buku identifikasi Kottelat et al. (1993) serta dicocokkan dengan data dari fishbase.org untuk mengetahui jenis ikan yang ditemukan.

3.5.4 Burung

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain teropong binokuler, kamera, GPS, termohigrometer, alat perekam suara, alat tulis, dan tallysheet. Sedangkan bahan yang digunakan adalah burung yang dijumpai di lokasi penelitian dan komponen biotik seperti angin.

3.5.5 Herpetofauna

Alat pengukur parameter lingkungan berupa lux meter untuk mengukur intensitas cahaya, thermometer udara untuk mengukur suhu lingkungan, hygrometer untuk mengukur kelembaban udara, DO meter untuk mengukur oksigen terlarut dalam air, pH meter untuk pengukuran derajat keasaman air. Selain itu, digunakan pula Global Positioning System (GPS) untuk menentukan koordinat area penelitian serta data dalam deskripsi tiap habitat dan headlamp.

3.5.6 Serangga

Alat yang digunakan meliputi jaring serangga (sweeping net), toples kaca, baskom, kain putih, emergency lamp, kaca pembesar, kamera, pinset, buku identifikasi, dan alat tulis. Untuk bahan yang dibutuhkan meliputi detergen, alkohol, 70 %, air, tali raffia, dan tally sheet.

3.6 Jumlah Personil

Tabel 1. Anggota personil dan job desk

Nama	Bidang Kajian
Fatimah Az-zahra	Tumbuhan
Rizqi Adanti Putri Pertiwi	Mamalia
Rahma Nabilah Irsiananda Sutaqro	Nekton/Ikan
Nabilah Farahdilla	Burung
Mei Lailasari	Herpetofauna
Malinda Duta Pertiwi	Serangga
Ade Lukman Mubarik	Koordinator Lapang
Azka Pramudya	Surveyor Lapang

BAB IV

HASIL PENGAMATAN

4.1 Data Jenis Burung

Tabel 2. Data Jenis Burung di ketiga Desa

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Desa			Status Konservasi		Endemisitas
				Poko h Kidul	Wuryorejo	Sendang	PP No, 20 tahun 2018	IUCN	
1	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	6	1	18	TD	LC	S, K, J, B
2		<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	2	1	24	TD	LC	S, K, J, B
3		<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk jawa	1	1	-	TD	LC	S, J, B
4	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja erasia		18	18	TD	LC	S, K, J, B
5	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	62	32	115	TD	LC	J
6	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	9	12	29	D	LC	J, B
7		<i>Halycon cyanovenstris</i>	Cekakak jawa	4	4	13	D	LC	J, B
8	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	43	1	32	TD	LC	S, K, J, B
9		<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	-	-	4	TD	LC	J, B
10		<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	-	-	34	TD	LC	J,
11	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	1	13	25	TD	LC	S, K, J
12		<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai bunga api	1	-	2	TD	LC	J



13	Megalaimidae	<i>Psilopogon armillaris</i>	Takur tohtor	-	1	2	D	LC	J
14		<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Takur ungkut ungkut	1	-	11	TD	LC	S, K, J, B
15	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	41	35	122	TD	LC	S, K, J, B
16	Ardeidae	<i>Ardea intermedia</i>	Kuntul perak	-	43	30	TD	LC	S, J, B
17		<i>Ardea cinerea</i>	Cangak abu	-	5	7	TD	LC	S, K, J, B
18		<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	4	35	122	TD	LC	S, K, J, B
19		<i>Nyctitorax nyctitorax</i>	Kowak malam abu	2	-	6	TD	LC	J
20		<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar	-	5	58	TD	LC	J, B,
21		<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	Bambangan coklat	-	-	1	TD	LC	S, K, J
22		<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	-	-	4	BD	LC	S, J
23		<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	-	-	2	TD	LC	S, K, J, B
24		<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	-	1	6	D	LC	S, K, J
25	Cisticolidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinenen pisang	19	-	22	TD	LC	S, J, B
26	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	2	3	19	TD	LC	S, K, J
27		<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Wiwik uncuing	21	2	2	TD	LC	S, K, J
28		<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut Alang-alang	2	-	2	TD	LC	S, K, J, B
29	Artamidae	<i>Artamus leucoryn</i>	Kekek babi	-	-	2	TD	LC	S, K, J
30	Hirundinidae	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-Layang batu	-	11	8	TD	LC	S, K, J
31	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	-	-	81	TD	LC	S, K, J, B

32	Turnicidae	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	-	-	2	TD	LC	S, J, B
33	Accipitridae	<i>Spilornis cheela</i>	Elang Ular Bido	-	1	3	D	LC	S, K, J, B
34	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	-	1	1	TD	LC	S, J, B
35	Muscicapidae	<i>Copyuchus saularis</i>	Kucica kampong	1	1	3	TD	LC	S, J
36	Picidae	<i>Dendrocopos analis</i>	Caladi ulam	1	-	-	TD	LC	K, J, B
37	Cisticolidae	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak padi	1	-	-	TD	LC	S, J, B

Keterangan: TD : Tidak Dilindungi, D: Dilindungi, IUCN: *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* 2013, LC: *Least Concern* (Berisiko rendah), PP No.7 Tahun 1999 tentang Jenis-jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi., A: Dilindungi UU No. 5 Tahun 1990, B: Dilindungi Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 1999, C: Dilindungi SK Menteri No. 421/Kpts/Um/8/1970, D: Dilindungi Peraturan Perlindungan Binatang Liar 1931, S: Sumatera, K: Kalimantan, J: Jawa, B: Bali

4.2 Data Jenis Ikan

Tabel 3. Data Jenis Ikan di ketiga Desa

No.	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Jumlah individu			Status Konservasi		Status
				Poko h Kidul	Wuryorej o	Sendan g	IUC N	PP no. 20 th. 2018	
1.	Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Betutu	1	1	5	LC	TD	native
2.	Cyprinidae	<i>Hampala macrolepidota</i>	Hampala	-	2	12	LC	TD	native
3.	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i>	tawes, bader, putihan	14	50	241	LC	TD	native
4.	Cyprinidae	<i>Osteochilus vittatus</i>	Nilem	-	15	27	LC	TD	native
5.	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Nila	2	45	255	LC	TD	introduced (Afrika Timur)
6.	Pangasiidae	<i>Pangasius</i> sp.	patin, jambal	-	1	16	LC	TD	native



7.	Channidae	<i>Channa striata</i>	Gabus	-	-	1	LC	TD	native
8.	Bagridae	<i>Hemibagrus nemurus</i>	Baung	-	-	2	LC	TD	native
9.	Palaemonidae	<i>Palaemon</i> sp.	Udang	-	-	20	NE	TD	introduced (Asia)
10.	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	cetol, gupi	8	-	55	NE	TD	introduced
11.	Cyprinidae	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	wader pari	-	-	5	NE	TD	native
12.	Osphronemidae	<i>Trichopodus</i> sp.	Sepat	-	-	21	LC	TD	native
13.	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys</i> sp.	sapu sapu	-	-	1	LC	TD	introduced (Amazon)

Keterangan: TD: Tidak Dilindungi, D: Dilindungi, IUCN : *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* 2013, LC: *Least Concern* (Berisiko rendah), NE : Not Evaluated (Tidak terevaluasi)

4.3 Data Jenis Mamalia

Tabel 4. Data Jenis Mamalia di ketiga Desa

No.	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi			Status Konservasi	
				Pokoh kidul	Wuryorejo	Sendang	PP No. 20 tahun 2018	IUCN
1.	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	-	22	-	D	LC
2.	Tupaiidae	<i>Tupaia javanica</i>	Tupai	-	2	-	TD	LC
3.	Pteropodidae	<i>Cynopterus</i> sp.	Kelelawar	1	1	10	TD	LC
4.	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus sawah	-	-	2	TD	LC

Keterangan: TD: Tidak Dilindungi, D: Dilindungi, IUCN: *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* 2013, LC: *Least Concern* (Berisiko rendah)

4.4 Data Jenis Serangga

Tabel 5. Data Jenis Serangga di ketiga Desa

No	Famili	Nama Spesies	Nama Lokal	Desa			Status Konservasi	
				Poko h kidul	Wuryorejo	Sendang	PP No. 20 Tahun 2018	IUCN
1	Acrididae	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	3	1	6	TD	LC
2		<i>Oxya</i> sp.	Belalang padi	7	2	5	TD	N/A
3	Apidae	<i>Apis</i> spp.	lebah	6	-	11	TD	N/A
4	Blattodea	<i>Blatella</i> sp.	Kecoa	2	-		TD	N/A
5	Calliphoridae	<i>Lulicia sericata</i>	Lalat hijau	2	-	1	TD	N/A
6	Chrysomelidae	<i>Charidotella sexpunctata</i>	Kumbang kura-kura emas	-	-	2	TD	N/A
7		<i>Coccinella septempunctata</i>	Kumbang kura-kura	2	3	-	TD	N/A
8	Culicidae	<i>Aedes aegypti</i>	Nyamuk demam berdarah	18	21	28	TD	N/A
9	Drosophilidae	<i>Drosophila melanogaster</i>	Lalat buah	3	4	-	TD	N/A
10	Erebidae	<i>Sitotroga</i> sp.	Ngengat	3	3	1	TD	N/A
11		<i>Amata</i> sp.	Ngengat lebah	2	3	3	TD	N/A
12	Formicidae	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	Semut gila kuning	28	-	34	TD	N/A
13		<i>Oecophylla</i> sp.	Semut rang-rang	37	24	12	TD	N/A
14		<i>Monomorium minimum</i>	Semut hitam kecil	41	23	33	TD	N/A
15		<i>Formica rufa</i>	Semut kayu merah	53	29	62	TD	NT
16	Gomphidae	<i>Ictinogomphus decoratus</i>	Capung-loreng tombak	-	-	1	TD	LC
17		<i>Macrogomphus parallelogramma</i>	Capung-loreng toya	1	-	-	TD	LC
18	Gryllidae	<i>Gryllus</i> spp.	Jangkrik	4	1	5	TD	N/A



19	Libellulidae	<i>Potamarcha congener</i>	Capung sambar perut pipih	-	-	1	TD	LC
20		<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	11	17	9	TD	LC
21		<i>Diplacodes trivialis</i>	Capung tengger biru	1	2	7	TD	LC
22		<i>Pantala flavescens</i>	Capung kembar buana	4	1	1	TD	LC
23		<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung jemur sayap oranye	1	2	26	TD	LC
24		<i>Lathrecista asiatica</i>	Capung tengger merah-darah	-	1	-	TD	LC
25		<i>Cratilla lineata</i>	Capung sambar hutan	1	-	-	TD	LC
26		<i>Neurothemis terminata</i>	Capung jala bercak-lurus	2	1	-	TD	LC
27		<i>Neurothemis fluctuans</i>	Capung jala kecil	-	2	1	TD	LC
28		<i>Neurothemis ramburii</i>	Capung jala bercak-lekuk	-	2	-	TD	LC
29		<i>Trithemis festiva</i>	Capung sambar tarum	-	2	-	TD	LC
30		<i>Tholymis tillarga</i>	Capung sambar senja	2	1	-	TD	LC
31		<i>Zyxomma obtusum</i>	Capung-senja putih	-	-	1	TD	N/A
32	Lycaenidae	<i>Euchrysops cneus</i>	Kupu-kupu gram biru	-	-	5	TD	N/A
33		<i>Castalius rosimon</i>	Kupu-kupu common pierrot	-	-	1	TD	N/A
34		<i>Zizula hylax</i>	Kupu-kupu biru rumput kecil	-	-	1	TD	N/A

35		<i>Lampides boeticus</i>	Kupu-kupu ekor biru panjang	2	2	2	TD	N/A
36		<i>Zizina otis</i>	Kupu-kupu biru rumput kecil	1	-	-	TD	N/A
37	Macromiidae	<i>Epophthalmia vittata</i>	Capung gesit belang	-	1	-	TD	LC
38	Mantisidae	<i>Mantis religiosa</i>	Belalang sembah	-	1	-	TD	LC
39	Muscidae	<i>Musca domestica</i>	Lalat rumah	5	3	2	TD	N/A
40	Noctuidae	<i>Spodoptera</i> spp.	Ngengat ulat grayak	-	2	-	TD	N/A
41	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	Kupu-kupu pelaut	-	-	1	TD	N/A
42		<i>Junonia hedonia</i>	Kupu-kupu brown pansy	-	-	2	TD	N/A
43		<i>Danaus chrysippus</i>	Kupu-kupu harimau polos		1	2	TD	LC
44		<i>Hipolymnas bolina</i>	Kupu-kupu bulan biru	1	3	3	TD	N/A
45		<i>Melanitis</i> sp.	Kupu-kupu coklat biasa	1	1	-	TD	N/A
46		<i>Junonia atlites</i>	Kupu-kupu grey pansy	3	-	-	TD	N/A
47		<i>Junonia almana</i>	Kupu-kupu peacock pansy	2	-	-	TD	LC
48		<i>Junonia orithya</i>	Kupu-kupu blue pansy	4	3	2	TD	NA
49	Papilionidae	<i>Papilio memnon</i>	Kupu-kupu pastur	-	-	1	TD	N/A
50		<i>Papilio demoleus</i>	Kupu-kupu limau	1	-	-	TD	NA
51	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	Kupu-kupu migran limau	12	45	-	TD	N/A
52		<i>Delias</i> sp.	Kupu-kupu painted jezebel	-	-	1	TD	N/A



53		<i>Eurema sp.</i>	Kupu-kupu belerang	8	15	-	TD	N/A
54		<i>Leptosia nina</i>	Kupu-kupu kerai payung	-	-	1	TD	N/A
55		<i>Eurema hecate</i>	Kupu-kupu rumput kuning	-	2	4	TD	N/A
56		<i>Appias sp.</i>	Kupu-kupu <i>stripped albatros</i>	1	-	-	TD	N/A
57	Pyrgomorphidae	<i>Atractomorpha crenulata</i>	Belalang hijau pupus	8	5	8	TD	N/A
58	Scarabaeoidea	<i>Heteronychus arator</i>	Kumbang hitam kecil	3	2	-	TD	N/A
59	Staphylinoidae	<i>Paederus littoralis</i>	Tomcat	-	3	-	TD	N/A
60	Vespidae	<i>Vespa spp.</i>	Tawon	2	3	1	TD	N/A

Keterangan: TD: Tidak Dilindungi, D: Dilindungi, IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2013, LC: Least Concern (Berisiko rendah), N/A : Not available

4.5 Data Jenis Herpetofauna

Tabel 6. Data Jenis Herpetofauna di ketiga Desa

No	Famili	Nama Spesies	Nama Lokal	Lokasi Penelitian			PP.20 Tahun 2008	IUCN
				Pokoh Kidul	Wuryorejo	Sendang		
1	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal kebun	1	-	3	TD	LC
2	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	Cicak batu	2	-	-	TD	LC
3	Colubridae	<i>Ptyas korros</i>	Ular kayu	1	-	-	TD	NE
4	Gekkonidae	<i>Gekko gecko</i>	Tokek rumah	2	1	5	TD	NE
5	Dicoglossidae	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Katak sawah	5	-	3	TD	LC
6	Dicoglossidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak tegalan	4	-	-	TD	LC

7	Colubridae	<i>Ahaetulla prasina</i>	Ular pucuk	-	1	1	TD	LC
8	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	Biawak air asia	-	-	1	TD	LC
9	Gekkonidae	<i>Cosymbotus platyurus</i>	Cicak tembok	-	-	7	TD	NE
10	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Kodok Puru	2	1	8	TD	LC
11	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	Bunglon surai	-	-	1	TD	LC
12	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak kayu	-	1	-	TD	LC

Keterangan: TD: Tidak Dilindungi, D: Dilindungi, IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2013, LC: Least Concern (Berisiko rendah), NE: Not Evaluated (Belum dievaluasi)

4.6 Data Jenis Tumbuhan

Tabel 7. Data Jenis Tumbuhan di ketiga Desa

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi			Status Konservasi	
				Pokoh Kidul	Wuryorejo	Sendang	PP 20 Tahun 2008	IUCN
1	Fabaceae	<i>Acacia sp.</i>	Akasia	-	-	59	TD	NE
2	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Alpukat	-	-	2	TD	LC
3	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Asam jawa	-	-	3	TD	LC
4	Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambu gading	1	-	-	TD	DD
5	Poaceae	<i>Dendrocalamus asper</i>	Bambu petung	-	-	3	TD	DD
6	Amaranthaceae	<i>Amaranthus sp.</i>	Bayam	2	-	-	TD	N/A
7	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Beringin	-	-	5	TD	DD
8	Compositae	<i>Ageratum</i>	Berokan	-	-	77	TD	DD



		<i>conyzoides</i>							
9	Passifloraceae	<i>Turnera ulmifolia</i>	Bunga pukul delapan	-	-	2	TD	LC	
10	Amaranthacea e	<i>Achyranthes</i> sp.	Dom-doman	-	-	2	TD	LC	
11	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Flamboyan	6	6	155	TD	LC	
12	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Gamal	5	5	49	TD	LC	
13	Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	Ginseng Jawa	-	-	12	TD	NE	
14	Compositae	<i>Tridax procumbens</i>	Gletang	-	-	2	TD	NE	
15	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan tiang	-	-	19	TD	NE	
16	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	1	-	-	TD	LC	
17	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Jambu mete	5	-	-	TD	NE	
18	Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.	Jambu-jambuan	2	-	-	TD	N/A	
19	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypiifolia</i>	Jarak merah	-	-	13	TD	LC	
20	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Jarak pagar	-	-	1	TD	LC	
21	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Jati	84	25	134	TD	N/A	
22	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Jati Belanda	1	-	-	TD	LC	
23	Fabaceae	<i>Senna siamea</i>	Johar	8	5	43	TD	LC	
24	Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i>	Jotang kuda	-	-	18	TD	LC	
25	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Katemas	-	-	119	TD	N/A	
26	Sapindaceae	<i>Dimocarpus longan</i>	Kelengkeng	-	-	4	TD	NT	
27	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	-	-	11	TD	LC	
28	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Ki kerbau	2	-	-	TD	LC	
29	Compositae	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	8	9	74	TD	N/A	
30	Ruscaceae	<i>Sansevieria</i> sp.	Lidah mertua	-	-	1	TD	N/A	
31	Malvaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	-	25	36	TD	VU	

32	Cleomaceae	<i>Cleome rutidosperma</i>	Mamang lanang	-	-	2	TD	N/A
33	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	-	-	4	TD	DD
34	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Mangsi	-	-	1	TD	N/A
35	Oleaceae	<i>Jasmium sp.</i>	Melati	-	-	7	TD	N/A
36	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	1	-	-	TD	N/A
37	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus sp.</i>	Meniran	-	-	5	TD	N/A
38	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Mimba	-	1	-	TD	LC
39	Costaceae	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Pacing tawar	-	-	17	TD	LC
40	Araliaceae	<i>Macropanax sp.</i>	Pampung	2	-	-	TD	LC
41	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	-	-	2	TD	DD
42	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Petai Cina	-	-	28	TD	LC
43	Musaceae	<i>Musa sp.</i>	Pisang	4	-	1	TD	LC
44	Poaceae	<i>Gigantochloa apus</i>	Pring apus	3	2	5	TD	LC
45	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Randu	-	-	10	TD	LC
46	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput gajah	10	-	10	TD	LC
47	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>	Sereh	-	-	12	TD	LC
48	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>	Singkong	5	-	1	TD	LC
49	Anonaceae	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	1	-	-	TD	LC
50	Rubiaceae	<i>Ixora sp.</i>	Soka	1	-	4	TD	LC
51	Fabaceae	<i>Dalbergia latifolia</i>	Sonokeling	-	22	12	TD	VU
52	Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i>	Calincing	-	-	25	TD	N/A
53	Lauraceae	<i>Litsea sp.</i>	Tangkalak	-	2	-	TD	N/A
54	Rubiaceae	<i>Canthium horridum</i>	Kantium	-	-	44	TD	N/A
55	Fabaceae	<i>Caesalpinia sappan</i>	Secang	-	-	15	TD	LC



56	Anonaceae	<i>Goniothalamus sp.</i>	Tendani	-	22	45	TD	N/A
57	Anonaceae	<i>Leea aculeate</i>	Kibuhaya	-	-	1	TD	LC
58	Oleaceae	<i>Wikstroemia indica</i>	Nisip	-	-	1	TD	N/A
59	Sapindaceae	<i>Allophylus cobbe</i>	Asa-asa	-	-	2	TD	N/A
60	Asteraceae	<i>Bidens sp.</i>	Ketul	-	-	1	TD	N/A
61	Loganiaceae	<i>Spigelia anthelmia</i>	Spigelia	-	-	87	TD	LC
62	Aracaeae	<i>Amorphophallus sp.</i>	Suweg	-	-	2	TD	LC
63	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Talok	1	-	-	TD	N/A
64	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Tembelekan	-	2	4	TD	LC
65	Fabaceae	<i>Albizia saman</i>	Trembesi	-	-	1	TD	LC
66	Apocynaceae	<i>Cascabela thevetia</i>	Yellow oleander	-	-	3	TD	LC

Keterangan: TD: Tidak Dilindungi, D: Dilindungi, IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2013, LC: Least Concern (Berisiko rendah), N/A : Not Available, NT: Near Threatened (Hampir Terancam), VU : Vulnerable (Rentan)

4.7 Data Abiotik Terestrial

Tabel 8. Data Abiotik Terestrial di ketiga Desa

Parameter Abiotik	Desa		
	Pokoh Kidul	Wuryorejo	Sendang
Suhu (°C)	31	32	31
Intensitas Cahaya (x100 lux)	317	290	398
pH tanah	6	7	6,8
Kelembapan tanah (%)	10	10	30
Ketinggian (mdpl)	140	224	161,5
Kelembapan udara	60%	40%	60%

4.8 Data Abiotik Akuatik

Tabel 9. Data Abiotik Perairan di ketiga Desa

Parameter	Desa			Literatur
	Pokoh Kidul	Wuryorejo	Sendang	
TDS (ppm)	141,44	133,5	131,5	<1000 (PP No, 82 Tahun 2001)
Suhu air (°C)	31,44	27,75	27,55	28-32 (PP No, 82 Tahun 2001)
Kecerahan (cm)	35,11	22,5	34,25	24-40 (Andria dan Rahmaningsih, 2018)
DO (mg/L)	7,1	6,4	6,7	6 (PP No, 82 Tahun 2001)
pH	6,05	6,95	9,05	6,8-8,5 (PP No, 82 Tahun 2001)

4.9 Data Wawancara Permasalahan Kehati

4.9.1 Permasalahan Kehati di Desa Wuryorejo

Tabel 10. Data Wawancara Permasalahan Kehati di Desa Wuryorejo

Masalah Kehati	Responden	Penyebab	Akibat	Upaya	Rekomendasi responden
Monyet	Ibu Parni (Pedagang) (jalan masuk PLTA)	<ul style="list-style-type: none"> - Monyet diberi makan oleh pengunjung waduk - Musim kemarau jumlah monyet banyak - Kemarau pakan di gunung kurang - Monyet nomaden 	<ul style="list-style-type: none"> - Monyet turun pagi - Ke ladang, rumah mengambil makanan, pisang, daun muda tanaman, telur ayam - Monyet tidak agresif (tidak ada kasus) - Rombongan 50 ekor lebih (1 koloni) 	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan buah curah - Dibiarkan saja 	<ul style="list-style-type: none"> - Menanam banyak tanaman buah di gunung



	Bapak Sidiq Purnomo (Pedagang)	- Diberi makan pengunjung - Kaki gunung lebih banyak buah	- Monyet turun tiap pagi - Rombongan monyet 1 koloni - Tidak agresif/ takut dengan orang - Monyet hampir turun setiap hari - Kondisi hutan diatas baik	- Memberi buah sisa - Dibiarkan saja	- Dibiarkan karena sudah terbiasa
	Bapak Susilo (Rumah di sekitar PLTA)	- Turun saat kemarau - Kasus monyet turun dan mengganggu belum ada 10 tahun, tp monyet sudah ada dari dulu	- Monyet mengganggu namun tidak agresif - Pernah mendengar ada yang pernah menyerang orang - Target tanamana buah - Jumlah monyet >20 ekor - Turun setiap hari - Gangguan meliputi mengambil makanan, masuk rumah, merusak ladang,	- Diusir menggunakan batu - Tidak ada tindakan lanjut	- Ekosistem diatas harus dijaga/dipantau untuk mencegah monyet turun
	Ibu Sugiyarti (Rumah disekitar bukit)	- Makanan dan air digunakan kurang - Kasus monyet turun sudah lama - Pohon di atas banyak akasia	- Mengambil buah, telur ayam, makanan - Monyet tidak agresif	- Hutan di gunung tidak dimanfaatkan (warga jarang diatas) - Tidak merasa dirugikan - Diberi tempe sisa (wilayah dominansi)	- Dianggap biasa

				industri tempe)	
--	--	--	--	--------------------	--

4.9.2 Permasalahan Kehati di Desa Sendang

Tabel 11. Data Wawancara Permasalahan Kehati di Desa Sendang

Masalah Kehati	Responden	Penyebab	Akibat	Upaya	Rekomendasi responden
Monyet	Warga Dusun Bendorejo	- Jumlah populasi banyak - Tidak bergantung musim	- Banyak di sabtu minggu - Menyerang tegalan, ladang, sawah	- Menjaga dengan senapan dan anjing	- Dibiarkan karena sudah terbiasa - Shif jaga ketika akan panen
	Warga Dusun Legong	- Makanan di gunung habis	- Monyet turun mencari makan menjarah tanaman warga masuk rumah	- Pas mulai panen dijaga	- Dibiarkan karena sudah terbiasa
Burung Kuntul	Pemilik karamba	- Jumlah kuntul banyak	- Ikan di karamba berkurang	- Mengusir secara manual - Memberi jaring di atas karamba	- Memberi jaring diatas karamba

4.9.3 Permasalahan Kehati di Desa Pokoh Kidul

Tabel 12. Data Wawancara Permasalahan Kehati di Desa Pokoh Kidul

Masalah Kehati	Respon den	Penyebab	Akibat	Upaya	Rekomendasi Responden
Tikus	Petani	- Banyaknya tumbuhan sumber pakan tikus	- Rusaknya tanaman pertanian warga	- Dibasmi dengan cara	- Tidak ada rekomendasi



			akibat serangan tikus	memberi racun tikus - Dibiarkan saja	
	Petani	- Sumber pakan yang banyak bagi tikus	- Tanaman pertanian dan ladang warga rusak	- Dibiarkan saja	- Tidak ada rekomendasi
Burung Bondol	Petani	- Sumber pakan yang banyak - Bibit tanaman warga dimakan	- Bulir padi warga menjadi incaran, sehingga merusak hasil panen	- Dengan memasang mistnet	- Tidak ada rekomendasi



JASA TIRTA I

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Nilai Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman setiap kajian berbeda. Indeks keanekaragaman dalam kategori sedang terdapat pada kajian herpetofauna, serangga, ikan, dan burung, sedangkan kategori keanekaragaman rendah pada kajian tumbuhan dan mamalia.

Tabel 13. Keanekaragaman Jenis di tiap Desa

Indeks Keanekaragaman					
No	Kajian	Pokoh Kidul	Wuryorejo	Sendang	Kategori Keanekaragaman
1.	Tumbuhan	1,91	2,08	3,11	Sedang-Tinggi
2.	Herpetofauna	1,79	1,39	1,70	Sedang
3.	Mamalia	0	0,44	0,45	Rendah
4.	Serangga	1,41	1,21	1,25	Sedang
5.	Ikan	1,02	1,15	1,88	Sedang
6.	Burung	2,17	2,44	2,96	Sedang

5.1.1 Tumbuhan

Spesies tumbuhan yang ditemukan di greenbelt Waduk Gajah Mungkur dibedakan menjadi pohon, semak dan perdu. Kawasan greenbelt yang terletak di 3 desa yaitu Pokoh Kidul, Wuryorejo dan Sendang memiliki vegetasi yang hampir sama. Vegetasi heterogen ditemukan berjarak 50-100 m dari batas perairan. Lahan yang berdekatan dengan perairan banyak dimanfaatkan oleh warga untuk lahan pertanian yang ditanami jagung, padi dan kacang tanah. Desa Pokoh Kidul, sepanjang bantaran sungai banyak dimanfaatkan untuk ladang dan beberapa titik hanya ditemukan lahan yang ditumbuhi rumput liar seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*). Desa Wuryorejo, daerah yang berbatasan dengan perairan berupa ladang dan sangat dekat dengan pemukiman warga. Vegetasi heterogen banyak ditemukan di belakang rumah penduduk. Desa Sendang memiliki lokasi yang berbatasan dengan perairan berupa batuan. Tepi perairan banyak ditumbuhi tanaman sejenis dari famili Fabaceae. Seperti halnya dua desa lainnya, wilayah di Desa Sendang juga dimanfaatkan oleh warga untuk bertani.



Hasil yang diperoleh dari 3 desa dengan luas seluruh plot 6.800 m² untuk tingkat pohon terdapat 22 jenis dan untuk tingkat semak dan perdu terdapat 44 jenis dari 33 famili. Desa Sendang memiliki Indeks keanekaragaman paling tinggi dibandingkan Desa Pokoh Kidul dan Wuryorejo yaitu sebesar 3,11 termasuk kategori indeks keanekaragaman tinggi. Desa Pokoh Kidul dan Wuryorejo memiliki indeks keanekaragaman sedang karena pada rentang niali $1 \leq H' \leq 3$. Hal ini dikarenakan, titik sampling yang diambil di Desa Sendang lebih banyak. Hasil analisis vegetasi pada titik sampling pada masing-masing desa tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan faktor abiotik pada ketiga desa hampir sama baik suhu, intensitas cahaya, pH dan kelembaban. Hal ini sesuai dengan pendapat Kennish (1990) menyebutkan bahwa salah satu penentu dan kemiripan faktor abiotik antar stasiun adalah karena letak topografi yang sama. Makin besar H' suatu komunitas maka semakin mantap pula komunitas tersebut. Nilai H' = 0 dapat terjadi bila hanya satu spesies dalam satu contoh (sampel) dan H' maksimal bila semua jenis mempunyai jumlah individu yang sama dan ini menunjukkan kelimpahan terdistribusi secara sempurna (Irwanto, 2007).

Desa Pokoh Kidul dan Wuryorejo memiliki indeks keanekaragaman pohon yang lebih tinggi dibandingkan semak dan perdu yaitu 0,94 dan 1,26. Sedangkan Desa sendang memiliki indeks keanekaragaman pohon lebih rendah dibandingkan semak dan perdu yaitu 0,90. Indeks keanekaragaman semak dan perdu pada Desa Pokoh Kidul, Wuryorejo dan Sendang berturut-turut yaitu 0,85, 0,82 dan 1.96. Tumbuhan yang memiliki indeks keanekaragaman spesies paling tinggi berasal dari famili Lamiaceae yaitu pohon jati dan Fabaceae meliputi pohon flamboyan dan johar. Ketiga spesies tumbuhan tersebut memiliki fungsi utama sebagai penghasil kayu. Jenis-jenis pohon yang ditemukan yaitu pohon yang telah dilakukan penanaman. Setiap lokasi ditemukan jenis bambu. Bambu merupakan tumbuhan yang mampu menyimpan air, sehingga tumbuhan ini cocok untuk ditanam. Bambu ditemukan di semua lokasi (Desa Pokoh Kidul, Wuryorejo dan Sendang).

5.1.2 Burung

Terdapat 5 jenis burung endemik yang hanya ditemukan di Pulau Jawa yaitu Bondol jawa, Kuntul perak, Cininen pisang, Wiwik kelabu dan Sepah kecil. Burung-burung lain merupakan burung endemik Indonesia atau dapat dijumpai di Pulau lain dan bahkan

juga beberapa merupakan burung migran yang hadir saat memasuki musim dingin seperti Kowak-malam abu.

Indeks keanekaragaman paling tinggi dimiliki oleh Desa Sendang dengan nilai 2,9594 kemudian disusul oleh indeks keanekaragaman Desa Wuryorejo dengan nilai 2,44071 dan yang paling rendah indeks keanekaragaman Desa Pokoh Kidul yaitu 2,17278. Perbedaan nilai keanekaragaman tersebut dipengaruhi oleh vegetasi, faktor abiotik serta jumlah titik pengamatan yang diambil. Titik atau lokasi pengamatan di Desa Sendang lebih banyak daripada titik pengamatan di Desa Pokoh Kidul dan Desa Wuryorejo sehingga nilai indeks keanekaragaman lebih tinggi karena kemungkinan perjumpaan spesies burung baru lebih tinggi.

Lokasi pengamatan di Desa Sendang berada di tepi waduk sampai tengah waduk. Kelembapan berkisar antara 71-80% dengan suhu udara cukup panas yaitu 30-33°C dan lokasi berada pada 149-184 mdpl. Vegetasi di tepi waduk minim, mulai rimbun 10-15m dari batas air waduk saat ini. Pemanfaatan waduk menjadi karamba menambah keragaman jenis burung air di Desa Sendang serta pemanfaatan greenbelt menjadi area persawahan menambah keragaman jenis burung pemakan biji. Terdapat 12 lokasi pengamatan di Desa Sendang dengan berbagai vegetasi. Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada titik 9 dengan nilai 2,4697. Sebagian besar ditemukan burung pemakan biji di area persawahan dan burung air terlihat terbang. Keragaman burung pada titik 9 didukung oleh ketersediaan pakan yang melimpah serta keragaman jenis pohon yang tersedia. Titik 6 dengan nilai indeks keanekaragaman 1,1086 merupakan nilai keanekaragaman terendah di Desa Sendang. Hanya ditemukan Kuntul perak, kuntul kecil dan blekok sawah yang merupakan burung air dengan waktu aktif pagi dan sore hari (Purify et al., 2019).

Pemanfaatan hampir seluruh area greenbelt di Desa Pokoh Kidul menjadi area pertanian berpengaruh pada rendahnya keanekaragaman jenis burung yang tersedia, sehingga didominasi jenis *Lonchura punctulata*, *Lonchura leucogastroides*, *Collocalia linchi* dan *Collocalia fuciphaga* (Rahayuningsih dkk.,2010). Indeks keanekaragaman tertinggi pada titik 2 dengan nilai 2,00145. Banyak dijumpai burung wallet linchi, cininen pisang dan bondol jawa. Cinenen pisang umum ditemukak di tepi perairan atau semak, biasa berpasangan atau berkelompok kecil. Burung bondol jawa banyak ditemukan



berkelompok besar pada area persawahan yang luas dan terbuka (Kurnianto dkk., 2015). Titik 1 memiliki nilai indeks keanekaragaman terendah yaitu 1,70834. Area ini dekat dengan pemukiman warga dan banyak warga beraktivitas.

Dua lokasi pengamatan di Desa Wuryorejo berbeda kondisi habitat. Titik 2 memiliki keanekaragaman lebih tinggi yaitu 2,17787 dengan vegetasi semi hutan dan jauh dari aktivitas masyarakat dan jenis burung yang ditemukan beragam sama seperti di wilayah hutan seperti Wiwik uncuing, Kucica kampung, Cipoh kacat, Dederuk, Takur tohor dan perkutut biasa (Widodo, 2009). Sedangkan yang dijumpai pada titik 1 didominasi oleh burung air seperti Kuntul perak, kuntul kerbau, cangak abu dan kuntul besar (Jumilawaty dkk., 2011).

5.1.3 Mamalia

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di 3 Desa di Wonogiri meliputi Desa Pokoh Kidul, Desa Wuryorejo, dan Desa Sendang, ditemukan 4 jenis mamalia dari 4 famili yang dapat dilihat pada tabel 4. Desa Pokoh Kidul hanya tercatat 1 mamalia yang ditemukan yaitu 1 Kelelawar. Desa Wuryorejo tercatat 3 jenis mamalia yang ditemukan dengan rincian 22 Monyet ekor panjang, 2 Tupai, dan 1 Kelelawar. Desa Sendang tercatat 2 jenis mamalia yaitu 10 Kelelawar dan 2 Tikus sawah.

Desa Pokoh Kidul memiliki nilai keanekaragaman (H') dengan kategori rendah yaitu 0. Selanjutnya Desa Wuryorejo memiliki nilai keanekaragaman (H') kategori rendah sebesar 0,443 sedangkan Desa Sendang memiliki nilai keanekaragaman (H') yang kategori rendah sebesar 0,450.

Nilai keanekaragaman mamalia dapat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan dengan tekanan predator (Richards and Coley, 2007), faktor abiotik dan vegetasi masing-masing desa. Kawasan greenbelt di Desa Pokoh Kidul memiliki jenis vegetasi yang didominasi oleh sawah dan tegalan, serta bersifat tidak ternaung dengan intensitas cahaya 31.700 lux, suhu udara 31°C, dan kelembapan udara 60%. Selanjutnya Kawasan greenbelt di Desa Wuryorejo memiliki vegetasi berupa pepohonan dan lebih ternaung dibanding desa lainnya dengan intensitas cahaya 29.000 lux, suhu udara 32°C, dan kelembapan udara 40%. Sedangkan Kawasan greenbelt di Desa Sendang memiliki vegetasi berupa bukit berbatu dengan banyak sawah dan tegalan, serta bersifat tidak

ternaung dengan intensitas cahaya 39.800 lux, suhu udara 31 °C, dan kelembapan udara 60%. Desa Sendang memiliki nilai keanekaragaman yang lebih tinggi karena dipengaruhi oleh jumlah individu masing-masing spesies yang cukup merata, kondisi lingkungan yang sesuai untuk aktivitas mamalia, waktu pengambilan data yang dilakukan saat peralihan musim antara kemarau dan hujan yang menyebabkan jumlah individu per spesies cukup banyak ditemukan, dan area pengamatan yang lebih luas dibandingkan desa lainnya.

5.1.4 Herpetofauna

Herpetofauna merupakan kelompok yang terdiri dari dua kelas besar vertebrata, yaitu amfibi dan reptilia. Kedua kelas ini memiliki peran yang penting dalam kelangsungan ekosistem utamanya dalam peran sebagai konsumen. Meskipun herpetofauna memiliki cakupan wilayah jelajah yang cukup luas, namun keberadaannya juga bergantung pada kondisi mikrohabitatnya. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di tiga desa sekitar Waduk Gajah Mungkur, meliputi desa Pokoh Kidul, desa Wuryorejo dan desa Sendang, didapatkan 12 spesies herpetofauna. Dengan rincian 9 spesies reptilia dan 3 spesies amfibi. Berdasarkan data tersebut didapatkan nilai indeks keanekaragaman herpetofauna yang terdapat di tiga desa sekitar Waduk Gajah Mungkur. Hasil perhitungan indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dapat dilihat pada Tabel 13.

Perhitungan indeks keanekaragaman tersebut didapatkan nilai tertinggi di Desa Pokoh Kidul. Besar nilai indeks Shannon-Wiener di ketiga desa termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Nilai indeks keanekaragaman ini didapatkan murni dari data perjumpaan dengan objek. Jika dilihat berdasarkan data kuantitatif abiotiknya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Keberadaan herpetofauna sangat bergantung pada kondisi lingkungannya. Hal ini dikarenakan metabolisme tubuhnya sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan (Qurniawan dan Epilurahman, 2007), anggota herpetofauna yang termasuk dalam kelompok poikiloterm perlu adanya peran lingkungan untuk menjaga kestabilan suhu yang ada dalam tubuh individu. Bergantungnya herpetofauna dengan lingkungannya juga dipengaruhi oleh keberadaan vegetasi yang menyusun wilayah sekitarnya, hal ini berkaitan dengan aktivitas hidup untuk mendapatkan makan, tempat berlindung, hingga berkembangbiak. Berdasarkan komposisi vegetasi di ketiga desa sekitar waduk menunjukkan adanya perbedaan yang cukup berpengaruh terhadap keberadaan herpetofauna.



Berdasarkan analisis vegetasi yang telah dilakukan wilayah Desa Pokoh Kidul didominasi oleh ladang serta sebagian tegalan yang ditumbuhi berbagai jenis pohon. Bantaran sungai masih ditutup oleh semak dan perdu yang menjadi tempat berlindung herpetofauna. Area ladang yang aktif digunakan oleh warga sekitar menjadi tempat yang potensial bagi keberlangsungan rantai makanan alami. Sungai yang selalu mengalir sepanjang tahun dapat menjaga kelembapan lingkungan selaras dengan penyinaran matahari yang tinggi sepanjang hari (Latifiana, 2018). Intensitas cahaya yang tinggi dimanfaatkan oleh herpetofauna utamanya kelas reptilia berjemur di pagi hari agar mendukung proses metabolismenya. Sedangkan lokasi desa Wuryorejo memiliki jenis vegetasi yang hampir mirip dengan desa Sendang. Area greenbelt desa Wuryorejo lebih pendek dibandingkan dua desa lainnya, komposisi ladang pun lebih sedikit dibandingkan dua desa lainnya. Lokasi desa Sendang dengan greenbelt sepanjang 12 km memiliki komposisi vegetasi yang didominasi oleh ladang musiman, dimana hanya dapat ditanami ketika volume waduk berkurang hingga meninggalkan sedimen tanah di beberapa cekungan. Area greenbelt yang tidak tertutup oleh air sangat mendukung kehidupan kelas reptilia seperti cicak dan kadal. Di desa Sendang juga ditemukan seekor biawak, dimana pada musim kemarau menuju penghujan cukup sulit dijumpai karena keberadaan sumber makanannya yang cukup terbatas. Kelas amfibi dapat ditemukan dengan mudah jika kelembapan udara dan tanah sekitar mencukupi untuk menjaga suhu tubuhnya. Sehingga akan mudah dijumpai di pinggiran sungai maupun waduk. Keragaman herpetofauna akan lebih tinggi jika musim penghujan datang karena ketersediaan sumber makanan melimpah baik berupa serangga, ikan, maupun tikus. Sehingga mendukung proses perkembangbiakan herpetofauna.

5.1.5 Serangga

Dari hasil observasi yang dilakukan di 3 Desa yang ada di Kabupaten Wonogiri, yaitu meliputi Desa Pokoh Kidul, Wuryorejo, dan Sendang, ditemukan kurang lebih 59 spesies serangga yang berasal dari 7 ordo yang berbeda. Tujuh ordo tersebut yaitu Coleoptera (kumbang), Dictyoptera, Diptera (lalat dan nyamuk), Hymenoptera (lebah dan semut), Lepidoptera (kupu-kupu dan ngengat), Odonata (capung), dan Orthoptera (belalang dan jangkrik).



Setelah diamati dan dihitung jumlah individu per spesies yang telah ditemukan dari ketiga lokasi penelitian, selanjutnya dilakukan perhitungan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener yang ditunjukkan pada Tabel 13. Dari hasil perhitungan, Lokasi yang memiliki keanekaragaman serangga tertinggi adalah Desa Pokoh Kidul dengan nilai indeks Shannon-Wiener 1,411 yang menunjukkan keanekaragaman sedang, selanjutnya disusul oleh Desa Sendang dengan nilai 1,245 dan yang terakhir adalah Desa Wuryorejo dengan nilai 1,214. Untuk nilai pengukuran faktor abiotik dari ketiga desa tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga lokasi pengambilan data memiliki karakteristik lingkungan abiotik yang mirip satu sama lain.

Desa Pokoh Kidul dengan Desa Wuryorejo dan Desa Sendang memiliki karakter vegetasi yang cukup berbeda, dimana di sekitar greenbelt pada Desa Pokoh Kidul hanya didominasi oleh sawah dan tegalan, sedangkan pada Desa Wuryorejo dan Desa Sendang memiliki karakter bukit berbatu dengan vegetasi yang kering dikarenakan pengambilan data yang dilakukan di musim kemarau menuju ke musim penghujan. Di Desa Wuryorejo dan Desa Sendang juga terdapat area wisata berupa Waduk Gajah Mungkur dan greenbelt yang berdekatan dengan pemukiman warga. Karakter vegetasi dan luas wilayah pengambilan data lebih mempengaruhi keanekaragaman hayati serangga yang ditemukan. Dari aspek jumlah spesies yang ditemukan, Desa Pokoh Kidul menempati urutan pertama dengan ditemukannya 38 spesies serangga, lalu disusul oleh Desa Wuryorejo dan Desa Sendang sebanyak 37 spesies. Dari aspek jumlah spesies yang ditemukan, Desa Sendang dan Desa Wuryorejo memiliki jumlah spesies yang sama tetapi karena luas wilayah pengambilan data pada Desa Sendang lebih besar dari Desa Wuryorejo, sehingga jumlah individu yang ditemukan di Desa Sendang lebih banyak.

Pokoh Kidul memiliki nilai indeks keanekaragaman hayati yang paling tinggi dikarenakan Pokoh kidul memiliki tipe ekosistem sawah dan tegalan yang cukup rimbun. Paparan sinar matahari yang melimpah di daerah sawah serta tegalan yang cukup rimbun membuat kombinasi yang baik untuk serangga, terutama serangga aerial seperti kupukupu dan capung, dimana pada intensitas cahaya matahari yang tidak terlalu tinggi, serangga akan beraktivitas di sekitar sawah dan tegalan, lalu di saat siang hari dengan intensitas cahaya matahari yang tinggi, sebagian besar serangga aerial akan berteduh di vegetasi tegalan. Serangga memiliki termoregulasi yang sederhana, dimana paparan sinar



matahari sangat berpengaruh terhadap pengaturan panas tubuh serangga. Oleh karena itu, serangga sangat bergantung dengan paparan sinar matahari dengan intensitas yang berbeda-beda untuk masing-masing spesiesnya. Untuk Desa Wuryorejo dan Sendang, memiliki karakter ekosistem dan vegetasi yang mirip, karena berada dalam landscape yang sama yaitu berdekatan dengan Waduk Gajah Mungkur. Selain memiliki ekosistem tegalan, kedua desa tersebut memiliki ekosistem perbukitan yang cukup kering dan gersang karena bertepatan dengan musim kemarau. Di Desa Wuryorejo, tepatnya di daerah perbukitan, ditemukan capung spesies *Epoptthalmia vittata* yang merupakan capung hutan yang jarang ditemui.

Di daerah perbukitan tersebut juga ditemukan banyak individu dari spesies *Catopsilia pomona*, dimana juga ditemukan beberapa kupu-kupu yang baru keluar dari kepompongnya. Banyak ditemukan kupu-kupu *C. pomona* yang baru keluar dari kepompongnya tersebut dikarenakan bertepatan dengan penghujung musim kemarau menuju ke musim penghujan, sehingga kupu-kupu mulai keluar untuk kawin dan bertelur. Untuk hewan terestrial, ditemukan beberapa spesies semut seperti *Formica rufa*, *Anoplolepis gracilipes*, *Oecophylla* sp., dan *Monomorium minimum*. Serangga terestrial dikoleksi dengan menggunakan metode pit fall trap, serta dilakukan koleksi serangga aerial yang aktif di malam hari (nocturnal) dengan menggunakan metode light trap. Pada perangkap light trap ditemukan beberapa spesies serangga dari famili Erebidae (ngengat), Scarabaeoidea (kumbang), dan Culicidae (nyamuk).

5.1.6 Nekton/ikan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat dilihat di tabel 3 bahwa ditemukan 12 spesies ikan yang berasal dari famili Eleotridae, Cyprinidae, Cichlidae, Pangasiidae, Channidae, Bagridae, Poeciliidae, Loricariidae dan Osphronemidae, serta 1 spesies udang dari famili Palaemonidae. Berdasarkan status konservasi dari IUCN, diketahui 3 spesies termasuk dalam kategori NE (not evaluated) dan 10 spesies lainnya berstatus LC (least concern). Adapula, berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia tentang Penetapan Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, ketiga belas spesies yang ditemukan pada penelitian ini semuanya masih termasuk dalam kategori TD (tidak dilindungi). Kemudian, diketahui bahwa dari ketiga belas spesies tersebut terdapat 4 spesies yang merupakan introduksi dari daerah lain,

yaitu *Oreochromis niloticus*, *Pterygoplichthys* sp., *Poecilia reticulata* dan *Palaemon* sp., sedangkan 9 spesies lainnya merupakan spesies asli Indonesia.

Spesies asli Indonesia yang diketahui persebarannya terdapat di Pulau Sumatra, Kalimantan dan Jawa antara lain betutu (*Oxyeleotris marmorata*), baung (*Hemibagrus nemurus*) dan patin (*Pangasius* sp.) (Akbar, 2017) hampala (*Hampala macrolepidota*) (Kottelat, 1993), wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) (Kottelat, 1993; Sulistiyo, 2013), nilem (*Osteochilus vittatus*) (Kottelat, 1998; Putri dkk., 2015), serta tawes (*Barbonymus gonionotus*) (Ayyubi dkk., 2019). Ikan gabus (*Channa striata*) dan sepat (*Trichogaster* sp.) juga merupakan spesies asli Indonesia. Persebaran ikan sepat meliputi Pulau Sumatra, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, dan Papua. Adapula, persebaran ikan gabus meliputi Pulau Sumatra, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Papua, Bali, Madura, Flores, Maluku dan Nusa Tenggara (Akbar, 2017).

Keempat spesies yang merupakan introduksi dari daerah lain yaitu *Oreochromis niloticus*, *Pterygoplichthys* sp., *Poecilia reticulata* dan *Palaemon* sp. diketahui bersifat invasif. Sifat invasif sendiri disebabkan oleh persebaran yang luas dari suatu spesies sebab spesies tersebut memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap lingkungan yang dinilai kurang menguntungkan. *Poecilia reticulata* termasuk spesies invasif sebab memiliki toleransi yang luas terhadap temperatur (18-28°C) dan salinitas (mencapai 150% dari kondisi air laut normal) (Chervinski, 1984). *Palaemon* sp. diketahui memiliki persebaran geografis yang cukup luas, meliputi perairan barat-laut Atlantik hingga Irlandia, selatan Laut Mediterania, Laut Hitam serta perairan Mauritania (Gurao dan Ribera, 2000; BIM, 2008). *Pterygoplichthys* sp. Menurut Hoover (2004) merupakan genus yang terkenal bersifat invasif pada kawasan tropis, subtropis dan wilayah perairan hangat di sekeliling dunia. *Oreochromis niloticus* menurut GISD (2020) dikategorikan sebagai highly invasive fish yang menempati banyak variasi ekosistem, terutama di daerah tropis. GISD (2020) juga menyatakan bahwa *Oreochromis niloticus* merupakan spesies yang memiliki strategi reproduksi mouthbrooding yang efektif menghasilkan keturunan berjumlah banyak dalam waktu yang cepat hingga sering dibudidayakan, namun dapat mengancam keberadaan spesies asli serta mencemari dan menyebabkan kolom air tidak seimbang.

Dari tabel 8 dapat dilihat hasil pengukuran parameter abiotik di ketiga Desa tersebut menunjukkan rata-rata TDS sebesar 134,73 ppm; rata-rata suhu sebesar 28,93°C; rata-rata kecerahan 31,01 cm; rata-rata DO 6,68 mg/L; dan rata-rata pH 7,34.



Rata-rata TDS, suhu, DO dan pH air dari ketiga desa sudah sesuai dengan baku mutu berdasarkan PP no. 82 tahun 2001. Rata-rata kecerahan air pada ketiga desa juga sudah sesuai dengan baku mutu berdasarkan pernyataan dari Andria dan Rahmaningsih (2018).

Tinggi rendahnya hasil pengukuran abiotik pada perairan sangat dipengaruhi dengan kondisi lingkungan dan aktivitas masyarakat yang terjadi di kawasan tersebut. Kondisi perairan di Desa Pokoh Kidul dipengaruhi oleh aktivitas pertanian dan ladang yang ada di sepanjang tepi sungai Keduang. Di Desa Wuryorejo, kondisi tanah di tepi waduk didominasi oleh lumpur/tanah gambut yang menyebabkan air menjadi lebih keruh dan juga terjadi sedimentasi di kawasan tersebut. Adapula, kawasan Desa Sendang sangat dipengaruhi oleh aktivitas pemancing dan kawasan wisata yang berpotensi mencemari perairan di waduk kawasan Desa Sendang. Sebab, pada kawasan Desa Sendang ditemui pemancing dengan jumlah yang cukup banyak. Hal ini juga bertepatan dengan letak wisata waduk yang terdapat di dalam kawasan Desa Sendang.

Dari data jenis yang ditemukan di ketiga desa, kemudian dihitung nilai indeks keanekaragamannya. Nilai tertinggi berasal dari Desa Sendang yaitu sebesar 1,864 dan yang terendah dari Desa Pokoh yaitu sebesar 1,020 sedangkan pada Desa Wuryorejo yaitu sebesar 1,15 (semua termasuk dalam kategori sedang). Jumlah total tangkapan di ketiga stasiun adalah 800 individu, di mana rincian tangkapan tertinggi hingga terendah disajikan pada Tabel 3. Tangkapan terbanyak didapatkan di Desa Sendang sedangkan paling sedikit yaitu di Desa Pokoh Kidul.

5.2 Nilai Kemelimpahan

Tabel 14. Kemelimpahan Tertinggi di Setiap Desa

No	Kajian	Desa (Presentase Kemelimpahan Tertinggi)		
		Pokoh Kidul	Wuryorejo	Sendang
1	Burung	Walet linci (28,84%)	Kuntul perak (18,86)	Kuntul kecil dan Cucak kutilang (14,70%)
2	Herpetofauna	Fejervarya cancrivora (29.41%)	Gekko gecko, Ahaetulla prasina, Duttaphrynus	Duttaphrynus melanostictus (27.59%)

			<i>melanostictus, Hemidactylus frenatus</i> (25%)	
3	Ikan	Tawes (56%)	Tawes (43,86%)	Tawes (33,45%)
4	Mamalia	<i>Cynopterus</i> sp (100%)	<i>Macaca fascicularis</i> (88%)	<i>Cynopterus</i> sp. (83%)
5	Serangga	Semut Kayu Merah (<i>Formica rufa</i>) 18,49%	Kupu-kupu Migran Limau (<i>Catopsilia pomona</i>) 15,53%	Semut Kayu Merah (<i>Formica rufa</i>) 21,53 %
6	Tumbuhan	Jati (<i>Tectona grandis</i>) 55%	Jati (<i>Tectona grandis</i>) dan Mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>) 20%	Flamboyan (<i>Delonix regia</i>) 13%

5.2.1. Tumbuhan

Berdasarkan hasil analisis vegetasi, setiap desa memiliki jenis tumbuhan dengan indeks kemelimpahan tertinggi yang berbeda-beda. Kemelimpahan tertinggi desa Pokoh Kidul yaitu Jati (*Tectona grandis*) sebesar 50%, kemelimpahan tertinggi di Desa Wuryorejo yaitu Jati (*Tectona grandis*) dan Mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 20% sedangkan, kemelimpahan tertinggi Desa Sendang yaitu Flamboyan (*Delonix regia*) sebesar 13%. Kehadiran spesies dengan cacah individu besar menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki kesesuaian dan kemampuan adaptasi serta toleransi pada lingkungan yang terbentuk dibawah ketiga naungan.

Namun Pohon Jati, Mahoni dan Flamboyan memiliki kemelimpahan tertinggi karena pada ketiga desa, tumbuhan tersebut banyak ditanam oleh masyarakat. Ketiga tumbuhan memiliki manfaat sebagai tumbuhan penghasil kayu.

5.2.2 Herpetofauna

Kemelimpahan tertinggi di Desa Pokoh Kidul ditunjukkan pada jenis katak sawah (*Fejervarya cancrivora*) hal ini didukung oleh ketersediaan lahan pertanian yang luas sepanjang aliran sungai dan memberikan kondisi hidup yang sesuai bagi katak (membutuhkan area lembab untuk hidupnya). Sedangkan pada desa Sendang, memiliki wilayah yang relatif lebih kering dibandingkan Pokoh Kidul pada musim



kemarau sehingga Kodok puru (*D. melanostictus*) banyak ditemukan di sepanjang area greenbelt)

5.2.3 Mamalia

Berdasarkan gambar 2, pada Desa Pokoh Kidul jenis yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah kelelawar (*Cynopterus sp.*) sebesar 100%. Pada Desa Sendang jenis yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah kelelawar (*Cynopterus sp.*) sebesar 83% diikuti oleh Tikus sawah (*Rattus norvegicus*) sebesar 16,67%. Pada Desa Wuryorejo jenis dengan kelimpahan spesies tertinggi dimiliki oleh Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) sebesar 88%, diikuti oleh Tupai (*Tupaia javanica*) sebesar 8 % dan kelelawar (*Cynopterus sp.*) sebesar 4%. Monyet ekor panjang memiliki kelimpahan tertinggi karena sifat hidupnya adalah berkelompok dengan jumlah tiap koloni dapat mencapai 20-30 ekor di hutan primer dan 30-50 ekor di hutan primer dengan pola multi male dan female (Sydney, 2002). Primata ini masuk dalam kategori Least Concern (LC) pada IUCN dan CITES Apendediks II, serta dilindungi oleh Pemerintah berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P106. merupakan salah satu jenis mamalia pemakan buah (frugivorous) yang sangat selektif. Primata ini memakan buah dan daun-daun muda dari genus *Ficus*, *Dillenia*, *Diospyros*, *Koordersiodendron*, *Dracontomelon*, *Bambusa* sp. dan beranekaragam jenis lainnya (Kurland, 1973). Primata ini juga mempunyai alternatif sumber pakan lain, yakni: serangga, rumput, jamur, moluska, krustase, akar, umbi dan telur burung (Lindburg 1980). Alih fungsi lahan greenbelt menjadi lahan pertanian mempengaruhi habitat dari monyet ekor panjang terutama dalam mendapatkan pakan, sehingga banyak dari primata ini mengambil buah di tegalan milik warga sekitar Desa Wuryorejo.

5.2.4 Serangga

Serangga merupakan salah satu kelompok makhluk hidup yang memiliki anggota dengan jumlah spesies yang sangat besar. Serangga menempati lebih dari 50% keanekaragaman spesies di bumi, serangga memiliki kemampuan adaptasi yang baik, serta memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Serangga dapat berperan sebagai polininator yang



membantu dalam proses penyerbukan dari tanaman, serangga tersebut memiliki aktivitas mencari nektar bunga sebagai makanan seperti kupu-kupu dan lebah. Lalu ada pula serangga yang berperan sebagai predator bagi serangga yang lain dan membantu menekan populasi serangga hama yang merugikan bagi petani, salah satu serangga yang berperan sebagai predator adalah capung. Semut dan kumbang juga memiliki fungsi yang esensial bagi ekosistem dimana semut dan kumbang, serta serangga tanah lain berperan sebagai detritivor yang mengubah ukuran bahan-bahan organik menjadi berukuran lebih kecil dan mempercepat proses dekomposer menjadi bahan-bahan anorganik yang dapat menyuburkan tanah. Namun, perkembangan teknologi yang lebih modern membuat keberadaan serangga tertentu menjadi berkurang, seperti capung dan kumbang yang sensitif terhadap adanya zat kimia dalam pupuk yang digunakan oleh petani. Keberadaan serangga predator yang berkurang akan berakibat pada peningkatan jumlah serangga hama pertanian yang akan semakin merugikan bagi petani. Oleh karena itu, penggunaan bahan kimia dalam pertanian secara bijaksana sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keberadaan organisme di dalamnya. Penggunaan greenbelt yang dialih fungsikan untuk lahan pertanian juga mempengaruhi keanekaragaman serangga yang ada di Desa Pokoh Kidul, Wuryorejo, dan Sendang. Kondisi greenbelt yang seharusnya dimanfaatkan untuk mengikat struktur tanah dan menghindari erosi. Alih fungsi lahan dari greenbelt, lalu dijadikan lahan pertanian membuat vegetasi yang seharusnya bisa beragam menjadi berkurang keanekaragamnya. Selain itu, perakaran tumbuhan di persawahan kurang kuat untuk menahan tanah saat terjadi hujan sehingga akan menimbulkan erosi dan pendangkalan sungai.

5.2.5 Ikan

Kelimpahan relatif dapat dilihat pada Tabel 14 (Pokoh Kidul), Tabel 14 (Wuryorejo), dan Tabel 14 (Sendang). Nilai kelimpahan relatif tertinggi pada Desa Pokoh Kidul berasal dari ikan tawes (56%) dan terendah yaitu ikan betutu (4%). Di Wuryorejo, kelimpahan relatif tertinggi berasal dari ikan tawes (43,86%) dan terendah dari ikan patin dan betutu (0,88%). Adapula, di Sendang kelimpahan



terbesar juga berasal dari ikan tawes (33,45%) dan terendah yaitu ikan gabus dan sapu-sapu (0,34%). Tinggi rendahnya indeks keragaman dan kelimpahan relatif disebabkan oleh kemungkinan adanya jenis ikan yang mendominansi di kawasan tersebut serta kualitas perairan di sana.

Selain itu, keragaman dan kelimpahan juga dipengaruhi oleh kualitas perairan dan aktivitas manusia di sekitar kawasan sungai dan waduk, yang dapat dilihat melalui hasil pengukuran faktor abiotik perairan (Tabel 9). Dari ketiga kawasan desa yang terlibat, ditemui, spesies dengan jumlah paling banyak yaitu di Desa Sendang (13 spesies) sedangkan di Desa Wuryorejo yaitu 6 spesies dan di Desa Pokoh Kidul (4 spesies). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh sedikit banyaknya pengambilan titik untuk penelitian (stasiun) di suatu kawasan, di mana pada Desa Pokoh Kidul hanya diambil 3 titik, di Desa Wuryorejo diambil 2 titik, sedangkan di Desa Sendang diambil 11 titik; juga dipengaruhi oleh banyak sedikitnya jumlah tangkapan di tiap desa. Semakin banyak titik yang diambil maka semakin besar kemungkinan untuk menjumpai spesies yang lebih banyak. Kondisi perairan di ketiga kawasan tidak jauh berbeda, namun aktivitas manusia di tepi perairan paling banyak diemukan di Desa Wuryorejo dan Desa Sendang, sebab Desa Wuryorejo dan Sendang banyak yang merupakan kawasan waduk yang dimanfaatkan banyak nelayan untuk mencari ikan, pemancing serta terdapat karamba di kawasan tersebut. Sedangkan, pada Desa Pokoh Kidul (sungai Keduang), tepi kanan-kiri nya merupakan persawahan dan ladang dan hanya dijumpai sedikit nelayan ataupun pemancing.

5.2.6 Burung

Pokoh Kidul memiliki nilai kelimpahan tertinggi dan dominan adalah jenis wallet linci (28,84) karena bernilai lebih dari 8 dan nilai kelimpahan terendah serta merupakan jenis yang sesekali dijumpai adalah jenis Cabai jawa, Kaladi ulam, Dederuk jawa, cabai bunga api, prenjak padi, takur ungkut-ungkut dan kucica kampung (0,47) lebih dari 0,1 dan kurang dari 1. Desa Wuryorejo memiliki nilai kelimpahan tertinggi dan jenis dominan adalah jenis kuntul perak (18,86) karena bernilai lebih dari 8 dan nilai kelimpahan terendah serta sesekali dijumpai adalah kuntul kerbau, bondol jawa, elan gular bido, kucica kampung, cipoh kacat, dederuk jawa, takur tohtar, tekukur biasa dan perkutut (0,44) lebih dari 0,1 dan kurang dari



1. Desa Sendang memiliki nilai kelimpahan tertinggi dan merupakan jenis dominan adalah jenis Kuntul kecil dan cucak kutilang (14,70) karena bernilai lebih dari 8 dan nilai kelimpahan terendah dan sesekali dijumpai adalah jenis bambangan coklat dan cipoh kacat (0,12) lebih dari 0,1 dan kurang dari 1. Kategori tersebut dapat dilihat dari nilai kemelimpahan relative tiap spesies dengan dibandingkan pada kategori kemelimpahan diantaranya: Dominan (>8), Melimpah (2,1-8), Sering (1,1 – 2), Sesekali (0,1 – 1), Jarang (<0,1) (Lekipio dan Nanlohy, 2018)

Kemelimpahan burung berkaitan dengan waktu dan habitat atau lokasi pengamatan. Selain itu, dominansi jenis burung juga berpengaruh pada kemelimpahan burung. Burung wallet linci dan kutilang termasuk dalam burung dengan kemelimpahan tinggi pada dua desa karena memiliki mobilitas yang tinggi dan mampu memanfaatkan sumberdaya yang ada serta biasa berkelompok sehingga nilai dominansinya tinggi (Rahyuningsih dkk., 2010). Selain itu burung kuntul terutama kuntul perak dan kuntul kecil juga termasuk dalam burung dengan nilai kemelimpahan tinggi pada dua desa. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh lokasi pengamatan dan ketersediaan pakan. Selain itu faktor abiotik seperti kecepatan angin, suhu udara, kelembapan udara dan tinggi tempat dari permukaan laut juga sangat berpengaruh pada kemelimpahan burung. Indeks Nilai Penting Tumbuhan dan Kemanfaatan tumbuhan Tumbuhan penghasil kayu merupakan tumbuhan yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dibuat bahan bangunan atau furniture. Seperti Pohon jati, Sonokeling, Johar dan Bambu Tumbuhan sebagai bahan pangan yang terdapat di Desa Pokoh Kidul, Wuryorejo dan Sendang berupa tumbuhan berbuah seperti Mangga, Alpukat, dan Kelengkeng Kemanfaatan tumbuhan berdasarkan hasil penelitian paling banyak yaitu sebagai obat. Namun hal ini belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Tumbuhan peneduh merupakan tumbuhan yang memiliki kanopi lebar, sehingga cocok ditanam di tepi jalan atau tepian sawah. Tumbuhan memiliki fungsi ekologi yaitu menjaga ekosistem air yaitu bambu dan mencegah erosi yaitu randu. Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias seperti Melati dan Lidah mertua



5.3 Indeks Nilai Penting

Tabel 15. Indeks Nilai Penting Tertinggi di tiap Desa

No	Jenis Tumbuhan	Desa Pokoh Kidul	Desa Wuryorejo	Desa Sendang
1	Pohon	Jati (<i>Tectona grandis</i>) 72%	Sonokeling (<i>Dalbergia latifolia</i>) 56%	Flamboyan (<i>Delonix regia</i>) 34%
2	Semak dan Perdu	Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>) 11%	Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i>) 15%	Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i>), Katemas (<i>Euphorbia heterophylla</i>) 13%

Indeks Nilai Penting jenis tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam komunitasnya tersebut. Kehadiran suatu jenis tumbuhan pada suatu daerah menunjukkan kemampuan adaptasi dengan habitat dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan. Semakin besar nilai INP suatu spesies semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas dan sebaliknya (Soegianto, 1994). INP setiap desa berbeda-beda (Tabel 15). Tingkat pohon didominasi oleh Jati (*Tectona grandis*), Sonokeling (*Dalbergia latifolia*) dan Flamboyan (*Delonix regia*). Nilai penting suatu jenis yang lebih tinggi dibandingkan jenis lain karena jenis tersebut cukup mendominasi pada beberapa plot dan memiliki diameter pohon yang besar sehingga menyebabkan nilai dominansinya tinggi.

Jenis semak dan perdu didominansi oleh Gamal (*Gliricidia sepium*), Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dan Katemas (*Euphorbia heterophylla*). INP Desa Wuryorejo pada jenis tumbuhan semak dan perdu tergolong merata. Hal ini dapat dijadikan sebagai indikator semakin tingginya keanekaragaman hayati pada suatu ekosistem (Ismaini dkk, 2015).

5.3.1 Kemanfaatan Tumbuhan

Tabel 16. Kemanfaatan Tumbuhan berdasarkan Hasil Pengamatan

N o	Nama	Nama Ilmiah	Famili	Manfaat
1	Akasia	<i>Acacia</i> sp.	Fabaceae	Sifat fisik dan kekuatan mekanik kayu Akasia memenuhi syarat untuk bahan pembuatan mebel dan bangunan perumahan (Purwanto, 2012).
2	Alpukat	<i>Persea Americana</i>	Lauraceae	(alpukat) merupakan salah satu bahan alami yang mengandung (Karina, 2012). Beberapa bahan aktif yang diduga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, antara lain : pantethin, niasin (vitamin B3), beta sitosterol, vitamin C, vitamin E, vitamin A (beta carotene), asam pantothenat, asam oleat, golongan MUFA, asam folat, selenium, asam amino dan serat
3	Asam jawa	<i>Tamarindus indica</i>	Fabaceae	Buah asam Jawa banyak digunakan untuk berbagai macam obat tradisional seperti penurun panas, masalah pernafasan, diare, disentri, dan malaria (Kuru, 2014)



4.	Bambu petung	<i>Dendrocalamus asper</i>	Poaceae	<ul style="list-style-type: none">Mencegah terjadinya erosi <p>Bambu petung dapat ditanam di sekitar wilayah sungai atau pegunungan karena tumbuhan ini sangat efektif memperbaiki hulu dan sempadan sungai. Akarnya yang berjenis serabut dapat menstabilkan tanah dan mencegah erosi.</p> <ul style="list-style-type: none">Memperbaiki cadangan air <p>Selain dapat mencegah erosi, tanaman ini juga dapat berfungsi sebagai pengendali cadangan air. Hal ini karena ia memiliki kemampuan mengkonservasi air. Batangnya bersifat kapiler yakni dapat menghisap dan menampung air. Walau begitu tidak semua jenis bambu cocok ditanam di hulu dan di sempadan sungai. Beberapa jenis yang cocok di dua kawasan tersebut antara lain Bambusa vulgaris (bamboo ampel), Bambusa vulgaris var (bamboo apel kuning), loleba (neolaba atra) dan sebagainya.</p> <ul style="list-style-type: none">Dapat menghilangkan bau tak sedap <p>Arang bambu sangatlah berpori dan dapat</p>
----	--------------	----------------------------	---------	---

				<p>menyerap sejumlah besar bakteri yang menyebabkan bau. Bahkan banyak benda-benda di sekitar kita seperti sol sepatu, dodoran, seprei, linen, kaos kaki, kemeja dan arang dari bambu yang dapat bermanfaat sebagai pengganti parfum.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bahan dasar produk organik <p>Saat ini ada banyak produk organik yang kaya manfaat berbahan dasar tanaman ini, khususnya yang paling terkenal adalah kain. Produk berbahan ini diminati konsumen karena dikenal ramah lingkungan. Kain dari bahan tumbuhan ini dikenal sangat ringan, antibakteri, dan tidak menimbulkan alergi karena memiliki serat halus berbeda dengan wol atau rami. Hal ini membuat produk organik dari tumbuhan ini khususnya kain sangat aman bagi kulit.</p> <ul style="list-style-type: none">• Penyerap karbon terbaik <p>Tanaman ini dapat menyerap karbon dioksida dan melepaskan oksigen 30 persen lebih banyak ke atmosfer dibandingkan pohon-pohon lainnya. Ini membuat tanaman ini</p>
--	--	--	--	---



				sangat baik untuk menyerap gas rumah kaca. Juga baik dalam memproduksi oksigen segar bagi manusia di sekitarnya (Khare, 2007)
5	Bayam	<i>Amaranthus sp.</i>	Amaranthaceae	Bayam sebagai Anti inflamasi Neoxanthin dan violaxanthin dua antiinflamasi epoxixanthophylls yang memainkan peran penting dalam regulasi peradangan dan hadir dalam jumlah yang tidak biasa dalam bayam. Manfaat Bayam sebagai Antioksidan Vitamin C, vitamin E, beta-karoten, mangan, seng dan selenium hadir dalam bayam semua berfungsi sebagai antioksidan kuat yang memerangi terjadinya osteoporosis, aterosklerosis dan tekanan darah tinggi (Antong dan Maharani, 2017)
6	Beringin	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae	Kayu beringin sebagai kayu dekorasi interior seperti tirai kayu (venetian blind), sedangkan bagian akarnya dapat digunakan sebagai tali pengikat dan anyaman (Balfas, 2016). Daun beringin mengandung senyawa tanin, saponin dan alkaloid yang memiliki efek terapi bagi tubuh

				(Aslamiah dan Haryadi, 2013).
7	Berokan	<i>Ageratum conyzoides</i>	Compositae	Ageratum conyzoides memiliki banyak manfaat farmakologis seperti antidiabetes, antiinflamasi, ansiolitik, analgesik, antioksidan, antibakteri Mellisa dan Muchtaridi, 2017).
8	Bunga pukul delapan	<i>Turnera ulmifolia</i>	Passifloraceae	Mengatasi gangguan pencernaan, rematik sendi, tubuh lemas.
9	Dom-doman	<i>Achyranthes</i> sp.	Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> memiliki kandungan fitokimia seperti alkaloid, tanin, glikosida jantung, steroid, flavonoid, terpenoid, gula pereduksi dan saponin. Flavonoid terbukti mencegah atau memperlambat perkembangan beberapa kanker (Fanani, 2018).
10	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae	sebagai pohon hias dan peneduh (Ariyanto dkk., 2016); antimikroorganisme, antikanker, antelmentik, agen sistem saraf pusat (Khare, 2007)



11	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	sebagai pagar hidup / pembatas kebun dan lahan, pupuk hijau, pakan ternak dan pakan ikan, tanaman pelindung, kayu bakar dan kayu bahan bangunan sederhana, pengusir caplak dan sejenis lalat pada ternak, obat kudis, obat gatal, obat luka, obat rematik dan obat patah tulang (Nulik dan Hau, 2016)
12	Ginseng Jawa	<i>Talinum paniculatum</i>	Talinaceae	sebagai stimulan dan obat kuat (Nugroho dkk., 2005); tonikum, kebugaran tubuh, menghilangkan lelah, berkeringat dingin, pusing, aprodisiaka, obat untuk batuk dahak, radang paru-paru, diare, banyak kencing, haid tidak teratur dan keputihan (Hidayat, 2005); meningkatkan produksi ASI, meningkatkan nafsu makan, obat bisul, aprodisiaka (obat kuat) (Hariana, 2008).
13	Gletang	<i>Tridax procumbens</i>	Compositae	anti anemia, anti inflamasi, anti diabetes dan anestesi (Beck <i>et al.</i> , 2018); obat luka (Patil <i>et al.</i> , 2009)
14	Glodokan tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	Annonaceae	efektif sebagai antimikroba, fungsi sitotoksik, aktivitas antiulcer, aktivitas hipoglikemik, dan efek hipotensi (Katkar <i>et al.</i> , 2010); sebagai pohon tepi

				jalan/peneduh, tanaman hias, akumulator zat pencemar di udara (Murdiyati dan Susilo, 2015)
15	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	mencegah kanker, mengatur tekanan darah, mengobati diare, mengatasi masalah usus membantu menurunkan berat badan, meningkatkan tonisitas kulit, mengobati batuk dan pilek, sembelit, disentri, dan penyakit kudis (Kafle et al., 2018); obat diare dan disentri, sebagai antiinflamasi untuk mengobati gastro enteritis akut/kronik, mengatasi gangguan pencernaan, obat luka, obat sakit gigi dan gusi bengkak, anti diabetes dan obat nyeri (Hargono, 2003)
16	Jambu mete	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	memiliki efek antioksidan, anti inflamasi, anti kanker, dan antimikroba (Salehi et al., 2020); bahan konsumsi, obat diare, disentri, wasir, sakit gigi, sakit gusi, rematik dan hipertensi (Chan et al., 2017)
17	Jambu-jambuan	<i>Syzygium</i> sp.	Myrtaceae	obat sakit tenggorokan, bronkitis, asma, gangguan pencernaan, disentri dan maag, memperlancar peredaran darah, menghilangkan bau tak sedap dari mulut, obat



				diuretik dan anti diabetes (Ayyanar and Subash-Babu, 2012)
18	Jarak merah	<i>Jatropha gossypiifolia</i>	Euphorbiaceae	Penyembuhan luka (Suhirman dkk., 2020).
19	Jarak pagar	<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae	kulit batang sebagai anti-diare, daunnya dijadikan kandidat anti-kanker, ekstrak tumbuhan menunjukkan aktivitas antimikroba sehingga dapat mengobati luka, antioksidan, sitotoksik, biodiesel dan kandungan alkaloid yang tinggi (Riani, 2018)
20	Jati	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	jati dikenal dengan sifat kayu yang kuatm awet, serta stabil yang dapat digunakan untuk bahan meubel maupun bangunan; daun dimandaatkan sebagai pembungkus makanan, dipercaya sebagai obat cacingan, mengurangi gejala asma, penyembuh luka, dan perawatan kulit (Prakoso, 2019)
21	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	daun dapat dijadikan obat pelangsing serta menurunkan kadar lemak dalam tubuh. Biji digunakan sebagai obat sakit gigi dan buah sebagai obat batuk. Kulit batang digunakan sebagai obat

				malaria, diare dan sifilis. Daunnya juga dapat digunakan sebagai antimikroba (Heyne, 1987)
22	Johar	<i>Senna siamea</i>	Fabaceae	sering dimanfaatkan sebagai tanaman sela, tepi maupun penaung. Lebih lanjut dimanfaatkan untuk merehabilitasi lahan pertambangan. Kayunya sebagai bahan pembuatan jembatan, tiang bangunan, mebel hingga panel dekoratif, daun sebagai pakan ruminansia, akarnya sebagai obat cacingan, sawan, dan malaria (Heyne, 1987)
23	Jotang kuda	<i>Synedrella nodiflora</i>	Asteraceae	dapat dijadikan lalapan ataupun bahan masakan, berguna dalam mengobati sariawan dan sakit gigi (Heyne, 1987)
24	Katemas	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	memiliki manfaat sebagai antiinflamasi, anti kanker, penyembuh luka serta antifungi (Silmi, 2015)
25	Kelengkeng	<i>Dimocarpus longan</i>	Sapindaceae	menghasilkan buah yang dapat dikonsumsi, biji mengandung saponin sebagai bahan pencuci rambut. Kayunya sebagai bahan meubel dan konstruksi ringan lainnya (Verheij dan Coronel, 1997)
26	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	sebagai tumbuhan peneduh jalan dan tumbuhan obat. Daunnya berkhasiat untuk mengobati sakit pinggang,



				kesleo, kudis, gatal-gatal, gangguan pada saluran pencernaan, gangguan pernapasan, menurunkan tekanan darah tinggi, dan insomnia. Selain itu ekstrak daun ketapang digunakan dalam bidang kosmetik karena memiliki aktivitas anti UV dan antioksidan (Pauly, 2001).
27	Ki kerbau	<i>Mimosa pigra</i>	Fabaceae	tumbuhan semak
28	Kirinyuh	<i>Chromolaena odorata</i>	Compositae	sebagai tumbuhan obat yang berkhasiat untuk obat batuk, obat tradisional lainnya termasuk anti-diare, astringent, anti-spasmodik, antihipertensi, antiinflamasi, diuretik, tonik, antipiretik dan jantung tonik. Daun kirinyuh juga telah diaplikasikan pada manusia untuk membantu pembekuan darah akibat luka bisul atau borok (Vaisakh & Pandey, 2012).
29	Lidah mertua	<i>Sansevieria</i> sp.	Ruscaceae	sebagai tanaman hias yang dapat menyerap polutan dan menyegarkan udara (Rosha dkk., 2013).
30	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Malvaceae	sebagai tumbuhan peneduh jalan dan tumbuhan obat. Kayunya dapat digunakan sebagai bahan baku furnitur, alat musik, kapal, pintu, dan dekorasi. Bijinya berkhasiat untuk mengobati

				hipertensi, sembelit, demam, meredakan nyeri haid, dan mengontrol gula darah. Selain itu juga memiliki antioksidan yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas dan racun, serta menjaga imunitas (Arohman, 2020).
31	Mamang lanang	<i>Cleome rutidosperma</i>	Cleomaceae	sebagai tumbuhan obat. Kandungan minyak pada tanaman ini dapat mengatasi iritasi kulit, selain itu berpotensi sebagai anti kanker
32	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	buah ini mengandung vitamin C untuk meningkatkan imunitas, serat tinggi dan pektin untuk menurunkan kolesterol dalam darah, vitamin A bermanfaat untuk kesehatan mata, antioksidan untuk mencegah penyakit kanker. Selain itu juga berperan dalam mengatur keseimbangan kadar insulin sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes (Zaki, et al. 2015).
33	Mangsi	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Phyllanthaceae	Daun buah mangsi dapat digunakan sebagai obat asma, batuk, demam, diare, hepatitis, demam berdarah dan kencing batu, sedangkan buahnya dapat dimanfaatkan sebagai tinta karena



				mengandung antosianin (Sulaksana, 2004)
34	Melati	<i>Jasmium</i> sp.	Oleaceae	digunakan sebagai tumbuhan obat. Bagian bunganya dapat mengobati jerawat, demam, diare, influenza, radang mata merah, bengkak akibat gigitan binatang serangga. Bagian daunnya mengobati panas, batuk, luka lebam, distensi abdomen, diare, menurunkan kadar gula darah, mengatur aliran menstruasi, membantu fungsi ginjal, inflamasi, anti mikroba, anti virus dan anti insektisida (Wibawani et al., 2015).
35	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	sebagai tumbuhan obat yang berkhasiat untuk meningkatkan daya tahan tubuh, menormalkan tekanan darah, aktivitas anti tumor, menghilangkan rasa sakit, anti radang dan alergi, serta antioksidan (Sjabana dan Bahalwan, 2000).
36	Meniran	<i>Phyllanthus</i> sp.	Phyllanthaceae	sebagai tumbuhan obat yang berkhasiat untuk obat diabetes, hipertensi, anti radang, serta memiliki flavonoid yang dapat merangsang sistem imun (kekebalan) tubuh manusia, antioksidan dan antineoplastik (antikanker) (Mangan, 2003).

37	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	sebagai tanaman peneduh jalan dan obat seperti diare, penyakit kulit. Daunnya berkhasiat sebagai antikanker, antimikroba, dan antioksidan, serta sebagai penghasil bahan pestisida, fungisida, dan insektisida (Agus dan Rahayu, 2004).
38	Pacing tawar	<i>Cheilocostus speciosus</i>	Costaceae	sebagai tumbuhan obat yang berkhasiat untuk peluruh kencing (diuretik), infeksi saluran kencing, antitoksik, menghilangkan gatal, peluruh keringat (antipiretik), rematik, mengobati penyakit lepra, penyakit kulit, asma, anemia, dan perut kembung (Megumi, 2020).
39	Pampung	<i>Macropanax sp.</i>	Araliaceae	Tumbuhan ini dapat difungsikan sebagai salah satu agen inflamasi dan sekaligus penyembuh arthritis (Afrin et al., 2020)
40	Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	sebagai tumbuhan obat. Buah berkhasiat untuk mengobati batu ginjal, hipertensi, malaria, sakit keputihan, kekurangan ASI, rematik, gangguan saluran kencing, sakit perut saat haid, disentri, dan diare. Bunga digunakan sebagai obat hepatitis. Daun sebagai obat biri-biri dan cacingan (Kharisma, 2017).



41	Petai Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Biji dan daun dapat digunakan sebagai obat diabetes (kencing manis), patah tulang, cacingan, bisul, terlambat haid, radang ginjal (nephritis) dan susah tidur (Daun petai cina dapat digunakan sebagai pakan ternak. batang pohonnya dimanfaatkan sebagai perabot dan kayu bakar Selain itu bijinya juga dapat dimanfaatkan sebagai makanan tradisional seperti botok (Yuniarti, 2008).
42	Pisang	<i>Musa sp.</i>	Musaceae	Tumbuhan pisang memiliki banyak kandungan senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat. Pada bagian buahnya diketahui memiliki kandungan saponin, glikosida, tannin, alkaloid, dan flavonoid. Selain kaya akan metabolit sekunder, buah pisang juga kaya akan kandungan kalium yang baik untuk hipertensi (Swathi et al., 2017)
43	Pring apus	<i>Gigantochloa apus</i>	Poaceae	Akar bambu tali dapat mengobati kencing manis, kencing batu, maag, liver (sakit kuning), hipertensi, ginjal, kanker payudara, limpa, kanker darah, dan batuk. Batang (buluh) bambu tali dapat digunakan untuk

				meremajakan kulit bekas luka, memperlancar persalinan, mengobati luka dan mengobati panas dalam (Putro dkk.,2014)
44	Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	Pohon kapuk berfungsi sebagai inang lebah madu, dapat mencegah erosi, dan memberikan perlindungan daerah aliran sungai. Ada lebah spesifik yang hanya mau mengambil madu dari bunga pohon kapuk randu. Madu dari lebah ini ampuh mengobati banyak penyakit, seperti demam, sariawan, dan luka bakar, serta dapat meningkatkan kecerdasan otak. Dengan demikian, potensi <i>Ceiba pentandra</i> sebagai tanaman obat multifungsi sangat besar sehingga perlu ditingkatkan dalam penggunaannya sebagai obat modern (Pratiwi.,2014)
45	Rumput gajah	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	Rumput gajah (<i>Pennisetum purpureum</i>) adalah tanaman yang dapat tumbuh di daerah marginal (Gambar 1). Tanaman ini juga dapat hidup pada tanah kritis dimana tanaman lain relatif tidak dapat tumbuh dengan baik (Sanderson dan Paul, 2008). Rumput gajah dipilih

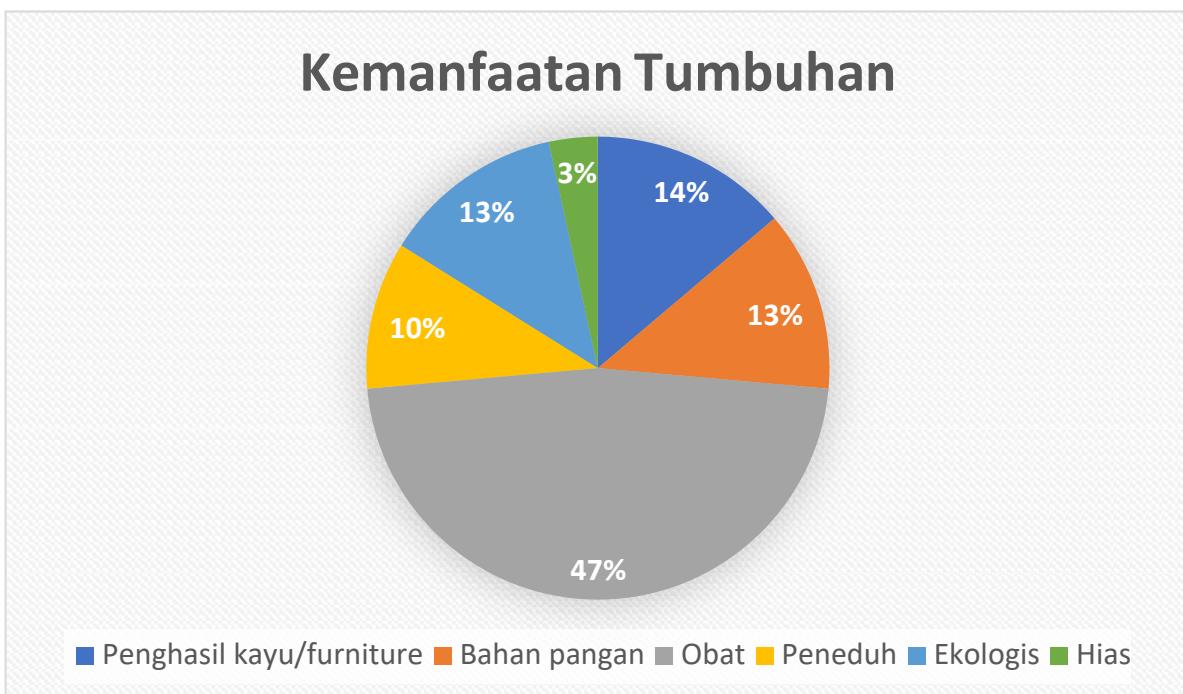


				sebagai pakan ternak karena memiliki produktifitas yang tinggi dan memiliki sifat memperbaiki kondisi tanah (Yuniarti, 2003)
46	Sereh	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	Tumbuhan ini ditanam di pekarangan yang biasanya digunakan sebagai tanaman obat. Serai wangi dapat berkhasiat sebagai obat sakit kepala, batuk, nyeri lambung, diare, penghangat badan, penurun panas dan pengusir nyamuk (Fauzi, 2009).
47	Singkong	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	Singkong merupakan hasil pertanian yang jumlahnya berlimpah dan perlu alternatif lain dalam pemanfaatannya untuk menunjang program ketahanan pangan sesuai dengan UU tentang Ketahanan Pangan yang mengatur ketersediaan pangan, cadangan pangan, penganekaragaman pangan, pencegahan, dan penanggulangan masalah pangan (Putri dan Hersoelistyorini ,2012)
48	Sirsak	<i>Annona muricata</i>	Anonaceae	Membunuh sel kanker (Nafi'ah, 2020), obat Hipertensi (Muin, 2020).

49	Soka	<i>Ixora</i> sp.	Rubiaceae	Obat hipertensi, haid tidak teratur, antitumor, luka, terkilir, dan disentri (Hidayat dan Napitupulu, 2015).
50	Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i>	Fabaceae	Mengobati mual, Pembersih darah, Obat Pendarahan
51	Calincing	<i>Oxalis barrelieri</i>	Oxalidaceae	Meredakan batuk; daun, direbus dan diminum (Relieve coughing; drink the boiled leaves) (Hadi dkk., 2016)
52	Tangkalak	<i>Litsea</i> sp.	Lauraceae	banyak manfaat yang diperoleh manusia dari tumbuhan familia Lauraceae ini seperti untuk perkayuan, bahan obat, rempah-rempah, minyak wangi dan sebagainya (Gottlieb, 1982)
53	Kantium	<i>Canthium horridum</i>	Rubiaceae	-
54	Secang	<i>Caesalpinia sappan</i>	Fabaceae	-
55	Tendani	<i>Goniothalamus</i> sp.	Anonaceae	-
56	Kibuhaya	<i>Leea aculeate</i>	Anonaceae	-
57	Nisip	<i>Wikstroemia indica</i>	Oleaceae	Obat malaria (Maisyaroh, 2010)
58	Asa-asra	<i>Allophylus cobbe</i>	Sapindaceae	-
59	Ketul	<i>Bidens</i> sp.	Asteraceae	Obat bisul (Albertus dkk, 201)
60	Spigelia	<i>Spigelia anthelmia</i>	Loganiaceae	Obat kembung
61	Suweg	<i>Amorphophallus</i> sp.	Araceae	Tepung suweg (Susiani dkk., 2020).
62	Talok	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae	Talok berkhasiat sebagai antioksidan, obat sakit kuning, memelihara kesehatan hati dan ginjal, mencegah kanker, dan meningkatkan kebugaran



				tubuh (Sentra IPTEK net, 2005).
63	Tembelekan	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae	Antimikroba dan penyembuh luka (Edy dan Parwanto., 2020), anti inflamasi (Ifora dkk., 2020).
64	Trembesi	<i>Albizia saman</i>	Fabaceae	Mengobati kanker kulit, sakit kepala dan membersihkan darah kotor. Daunnya mengandung senyawa alkaloid, steroid, fenol, flavonoid, dan saponin yang berfungsi sebagai zat anti bakteri. tanaman restorasi, pengikat tanah. Fungsi peneduh, kontrol bising, dan fungsi konservasi (Rohman et al., 2015)
65	Yellow oleander	<i>Cascabela thevetia</i>	Apocynaceae	sebagai tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai obat jantung dalam dosis kecil, antibakteri, antijamur, ekspektoran (peluruh dahak), dan diuretik (peluruh kencing) (Wijayakusuma, 2015).



Gambar 9. Gambar Diagram Kemanfaatan Tumbuhan

5.4 Pembahasan Permasalahan Kehati

5.4.1 Permasalahan Kehati Monyet (M. fascicularis Raffles)

Wilayah greenbelt Waduk Gajah Mungkur menjadi salah satu tempat singgahnya Monyet Ekor Panjang (*M. fascicularis Raffles*). Monyet ini sering dijumpai warga dalam koloni/kelompok. Koloni ini terdiri multimale-multifemale, dengan jumlah individu pada satu kelompok berkisar 10 ekor hingga ratusan dengan tingkatan sosial jelas nampak pada satu kelompok. Monyet jantan biasanya memimpin kelompok, dengan jelajah harian berkisar antara 150-1500 km (Rowe 1996; Suprijatna dan Wahyono 2010). Oleh karena itu monyet ini mampu mencapai pemukiman warga di desa sekitar waduk dari asalnya di hutan perhutani. Akan tetapi, warga sekitar ada yang menganggapnya menjadi hama dan sebagian yang lain tidak. Monyet dianggap hama disebabkan karena satwa tersebut memakan tanaman jenis buah-buahan yang ditanam masyarakat, selain itu mencuri makanan dan telur ayam milik masyarakat. Tidak yang dimaksud adalah karena peristiwa monyet turun gunung ini telah lama terjadi sehingga warga sudah terbiasa, sehingga tidak menganggapnya sebagai hama.



Upaya rekomendasi yang harus dilakukan dengan pengayaan jenis pakan monyet yaitu penanaman jenis pohon baik yang menghasilkan buah maupun biji-bijian yang merupakan sumber pakan monyet (Balai Konservasi Sumber Daya Alam, 2011). Beberapa penelitian telah menemukan beberapa sumber pakan diantaranya bambu kuning (*B. vulgaris*), talok/kersen (*M. calubara L.*), jambu jepang (*Eugenia sp*), jengkol (*P. lobatum*), akasia daun kecil (*A. crassicarpa*), pulai (*A. granensis*) dan beringin (*F. benjamina*) (Hafsari dkk., 2014). Hal tersebut dapat dijadikan rujukan namun tetap diperlukan kajian mengenai pakan monyet ekor panjang secara spesifik di hutan perhutani. Juga perlu dipertimbangkan pohon pakan yang sesuai dengan kondisi tanah di Wonogiri.

5.4.2 Permasalahan Kehati Burung Bondol

Burung bondol menjadi permasalahan di Desa Pokoh Kidul. Burung menyerang sawah dan ladang yang ditanami tumbuhan Graminae. Metode yang dapat digunakan untuk mencegah hama tersebut adalah metode protektif. Metode protektif dapat digunakan dengan menggunakan bahan kimia penolak (zat kimia yang ditujukan untuk menghalangi burung), melindungi sawah dengan jaring atau kabel, menutup hasil pangan individu tanaman yang matang dengan rumput atau kain, dan upaya menakut-nakuti burung secara manual. Selain itu juga dapat menggunakan kombinasi auditori seperti alat pembuat kebisingan, cambuk, dan teriakan). Kemudian secara visual menggunakan orang-orangan sawah, bendera, dan tindakan fisik seperti melempar batu atau lumpur (de Mey et al., 2012). Metode protektif tradisional akan lebih efisien ketika diaplikasikan dalam persawahan skala kecil. Tindakan protektif seperti ini dapat memberikan perlindungan yang cukup efektif ketika saat kelimpahan burung rendah, namun ketika tekanan hama burung meningkat, metode ini menjadi tidak efektif (Ruelle dan Bruggers, 1982). Masyarakat pokoh kidul telah menggunakan beberapa metode seperti orang-orangan sawah, membuat alat kebisingan, menutupi dengan jaring dan hal ini tepat dilakukan, karena lebih ramah lingkungan.

5.4.3 Permasalahan Hama Tikus

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) merupakan organisme Penganggu Utama Tanaman (OPT) padi di Indonesia. Tikus sawah dapat menyerang padi pada setiap stadia

tanaman padi, mulai dari stadia persemaian sampai panen. Adapun beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mencegah atau menangani hama tikus adalah:

a. Gropyokan

Mitos tentang kegiatan gropyokan juga dapat dijelaskan secara ilmiah. Tikus mempunyai kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan secara cepat. Kemampuan tersebut adalah kemampuan dalam daya kembang biak yang berhubungan dengan kondisi ketersediaan pangan bagi tikus. Tikus akan merasa terancam apabila terjadi pengurangan populasi, misalnya dengan dilakukan gropyokan, sehingga mempercepat daya kembang biaknya. Ini dilakukan untuk menyesuaikan dengan ketersediaan pangan yang masih mencukupi seperti kondisi semula sebelum terjadi pengurangan populasi. Hasil penelitian Ristiyanto juga mengungkapkan hal yang sama, bahwa tikus mempunyai adaptasi dalam berkembang biak berkaitan dengan ketersediaan pangan di lingkungan (Istiaji dkk.,2020).

b. Trap Barier System (TBS)

Tindakan pengendalian tikus yang pernah dilakukan dalam hubungan itu telah dilaksanakan percobaan dan pengembangan trap barrier system (TBS) atau sistem rintangan perangkap (SRP) di berbagai tempat. Trap Barrier System (TBS) atau sistem bubi perangkap yang dikelola secara berkelompok sebagai metode non kimia untuk mengendalikan hama tikus pada penanaman padi di lahan sawah beririgasi cukup efektif. Metode ini telah diuji dan terbukti efektif dalam menurunkan kerusakan tikus di lahan sawah beririgasi di Indonesia. Bagian utama dari sistem ini adalah petak Trap Barrier System yang didalamnya terdapat perangkap. Di sekelilingnya dibuat parit yang diisi air dan lubang masuk tikus dimana pada setiap lubang masuk dipasang bubi perangkap yang dapat menangkap tikus dalam jumlah yang banyak. Tanaman perangkap yang telah terbukti efektif sampai saat ini adalah tanaman perangkap yang ditanam 2-3 minggu lebih awal dari penanaman padi di sekitarnya (Ardika dan Darmiati.,2018)



c. Pengemposan

Metode pengendalian lain yang dilakukan yaitu dengan menggunakan pengemposan (Tiran) yang dilakukan petani di beberapa daerah. Salah satu metode pengendalian tikus sawah yang mudah, murah, dan bisa dilakukan oleh semua petani secara individu adalah pengemposan atau fumigasi lubang aktif tikus sawah. Fumigasi terbukti efektif membunuh tikus sawah beserta anak-anaknya di dalam lubang sarang. Disamping itu, metode tersebut juga terjangkau petani, baik fumigator (alat untuk fumigasi) maupun fumigan (bahan untuk membuat asap racunnya). Pada prinsipnya, fumigasi adalah mengubah komposisi udara dengan zat atau senyawa racun pernafasan. Hewan sasaran pengendalian akan mati akibat terkena dampak racun inhalasi tersebut. Fumigator yang ekonomis dan telah banyak dipakai oleh petani pantura, khususnya di wilayah Jawa Barat, berupa tabung untuk membakar jerami kering yang diberi serbuk belerang dan dilengkapi kipas khusus untuk meniupkan asap racun ke dalam lubang sarang tikus (Siregar dkk., 2020).

d. Penggunaan Pemangsa Alami

Adapun cara lain yaitu dengan menggunakan pemangsa alami yaitu Burung Hantu jenis Tyto alba atau yang sering disebut sebagai Serak jawa, keefektifan burung ini dalam menangkap mangsa sangat besar karena setiap malamnya Serak Jawa dapat memangsa 20 ekor tikus. Hal ini tentu perlu di ikuti oleh pembuatan sarang yang dapat menopang dan memberi perlindungan kepada Serak Jawa (Siregar dkk., 2020)

5.4.4 Permasalahan Hama Burung Air (Kuntul, Cangak, Bambangan dan Blekok)

Pada kawasan karamba pada kawasan Desa Sendang terdapat karamba yang berisi bermacam ikan, namun ditemukan permasalahan baru yaitu burung kuntul yang muncul hingga ratusan kadang mengganggu ikan yang ada pada karamba. Adapun jenis Burung Air yang ditemui antara lain adalah Kuntul kecil, Kuntul besar, Kuntul Perak, Bambangan coklat, Cangak abu, Cangak merah serta Blekok sawah. Adapun cara yang dapat dilakukan dalam menangani hama tersebut adalah

- Pengendalian terhadap hama ini dapat dilakukan dengan cara memasang saringan pada pintu pemasukan air, pembuatan pagar pengaman di sekeliling kolam atau



memasang jaring, penutupan kolam/wadah pembesaran dengan jaring, dan pengontrolan secara rutin ke sekeliling kolam. Selain itu, semak belukar yang tumbuh di pinggir dan di sekitar lokasi kolam juga harus rutin dibersihkan. Pemasangan lembaran jaring di bagian atas kolam budi daya berfungsi untuk menghindari serangan burung seperti Kuntul, Cangak dan blekok. Cara ini membawa dua manfaat, yaitu selain burung predator tidak bisa masuk kolam, ikan juga tidak akan melompat keluar dari wadah budi daya (Fatimah., 2010)

- b. Salah satu metode yang paling kompleks, tetapi juga yang paling sukses adalah penegangan kabel tipis di atas kolam. Dapat menggunakan kawat bunga atau pancing untuk ini. Pemasangan harus meregangkan kabel dalam satu arah pada jarak 30 cm dan kemudian meletakkan kabel lebih lanjut setiap 50 cm pada sudut yang tepat. Ini menciptakan jaring yang sangat menyatu yang tidak menangkap hewan, tetapi memberikan bangau setiap kesempatan untuk mengambil sikap di air atau untuk sampai ke permukaan air (Hu et al.,2020).



5.5 TITIK PEMASANGAN PAPAN PEMANTAUAN

Pemasangan papan pemantauan dilakukan pada beberapa titik berdasarkan perjumpaan dan jumlah spesies yang ditemukan, dengan titik yang berbeda disetiap Desa dengan rincian:

1. Titik Pemasangan papan pemantauan di Desa Pokoh Kidul yaitu pada titik koordinat (S7,85771 E110,95818)



Gambar 10. Papan Pemantauan di Desa Pokoh Kidul

2. Titik Pemasangan papan pemantauan di Desa Wuryorejo yaitu pada titik koordinat (S7,83974 E110,92384)



Gambar 11. Papan Pemantauan di Desa Wuryorejo



3. Titik Pemasangan papan pemantauan di Desa Sendang yaitu pada titik koordinat (S7,85305 E110,91651)



Gambar 12. Papan Pemantauan di Desa Sendang



Gambar 13. Titik lokasi pengambilan data

Tabel 17. Data Jumlah spesies setiap titik di Desa Pokoh Kidul

No	Bagian	Titik 1 (S7° 51' 31,5 E110° 57' 46,3)	Titik 2 (S7° 51' 33,1 E110° 57' 27,6)	Titik 3 (S7° 51' 19,2 E110° 57' 18,9)
1	Tumbuhan	9	13	6
2	Mamalia	0	1	0
3	Burung	17	16	9
4	Ikan/Nekton	1	1	3
5	Herpetofauna	1	4	2
6	Serangga	29	34	25

Tabel 18. Data Jumlah spesies setiap titik di Desa Wuryorejo

No	Bagian	Titik 1 (S7° 50'36,7 E110° 55' 34,9)	Titik 2 (S7° 50' 30,332 E110° 55' 15,092)
1	Tumbuhan	9	12
2	Mamalia	3	0
3	Burung	17	15
4	Ikan/Nekton	6	3
5	Herpetofauna	1	3
6	Serangga	23	25



Tabel 19. Data Jumlah spesies setiap titik di Desa Sendang

No	Bagian	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12
		S7° 50'	S7° 51'	S7° 50'	S7° 50'	S7° 51'	S7° 51'	S7° 51'	14,6	51'	51'	51'	51'
		33,3	46,3	49,7	57,4	2,804	9,713	E110°	20,4	29,2	43,4	42,9	51,7
		E110°	E110°	E110°	E110°	E110°	E110°	54'	E110	E110	E110	E110	E110
		° 55'	° 55'	55'	55'	° 55'	° 55'	53,0	° 54'	° 54'	° 54'	° 54'	° 53'
		1,7	14,6	6,3	1,7	3,029	0,941		33,8	23,6	18,5	8,0	55,1
1	Tumbuhan	14	5	10	14	12	11	8	7	9	7	13	12
2	Mamalia	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
3	Burung	13	12	15	15	5	5	5	15	14	18	13	19
4	Ikan/Nekton	5	2	4	6	2	3	1	6	6	6	2	2
5	Herpetofauna	0	0	4	1	2	4	1	0	1	2	0	3
6	Serangga	16	14	21	16	16	24	22	15	24	11	14	10



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Jenis flora dan fauna yang ditemukan sebanyak 66 jenis tumbuhan, 4 jenis mamalia, 12 spesies herpetofauna, 59 jenis serangga, 13 spesies nekton, dan 34 jenis burung. Keanekaragaman didominasi kategori sedang hanya mamalia yang memiliki keanekaragaman rendah di seluruh desa dan tumbuhan pada kategori tinggi di Desa Sendang Kemelimpahan jenis burung di pokoh kidul (PK) didominasi walet linci, wuryorejo (W) kuntul perak, dan Sendang (S) kuntul kecil dan cucak kutilang. Herpetofauna kemelimpahan tertinggi di desa PK dan S adalah kelompok amfibi serta W lebih merata antara reptil dan amfibi. Serangga di PK dan didominasi Semut Kayu Merah, serta W adalah Kupu-kupu Migran Limau. Mamalia di PK dan S didominasi kelelawar dan W adalah monyet ekor panjang. Ikan Tawes memiliki kemeilmpahan tertinggi di ketiga desa. Tumbuhan kemelimpahan tertinggi pada kategori pohon. Adapula, pemasangan papan pemantauan kehati dilakukan di Desa Pokoh Kidul di titik 2, Desa Wuryorejo di titik 1, dan Desa Sendang di titik 7.

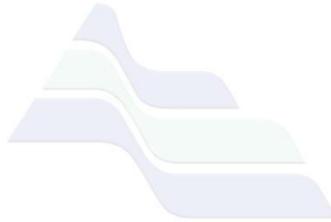
6.2 Saran

Langkah rekomendasi untuk mengatasi permasalahan kehati sangat perlu dilakukan. Upaya yang bisa dilakukan dalam rangka menangani masalah keanekaragaman hayati dapat dibagi menjadi beberapa langkah sesuai dengan spesies yang bersangkutan.

Langkah yang direkomendasikan untuk mengatasi permasalahan dengan monyet adalah dengan pengkayaan jenis pakan monyet, yaitu penanaman jenis pohon yang menghasilkan buah maupun biji-bijian yang merupakan sumber pakan monyet. Untuk permasalahan dengan burung bondol dapat diaplikasikan metode protektif menggunakan bahan kimia penolak (zat kimia yang ditujukan untuk menghalangi burung), melindungi sawah dengan jaring atau kabel, menutup hasil pangan individu tanaman yang matang dengan rumput atau kain, dan upaya menakut-nakuti burung secara manual. Adapula, upaya mengatasi permasalahan dengan tikus dapat dilakukan beberapa cara antara lain menggunakan gropyokan, TBS, pengemposan, serta pemberdayaan pemangsa alami tikus. Sedangkan, untuk masalah burung air dapat dilakukan upaya pencegahan dengan menutup



saluran air, menutup tambak dengan terpal, jaring atau kabel tipis yang ditegangkan untuk mencegah burung mengambil ikan di tambak warga.



JASA TIRTA I



DAFTAR PUSTAKA

- Afrin, S. R., Islam, M. R., Proma, N. M., Shorna, M. K., Akbar, S., & Hossain, M. K.2020. Quantitative screening of phytochemicals and pharmacological attributions of the leaves and stem barks of *Macropanax dispermus* (Araliaceae) in treating the inflammation and arthritis. *Journal of Herbmed Pharmacology.*10(1):75-83
- Agus, F. dan Rahayu, S. 2004. Mimba dan Manfaatnya. <http://apps.worldagroforestry.org/sea/Publications/files/leaflet/LE0016-04.pdf> diakses tanggal 30 Oktober 2020
- Akbar, J. 2017. Potensi, Peluang dan Tantangan Pengembangan Perikanan Rawa di Kalimantan Selatan. Banjarmasin: Lambung Masyarakat University Press.
- Alamendah. 2014. Download Suara Burung Kacer (Kucica Kampung). <https://alamendah.org/2014/08/27/download-suara-burung-kacer-kucica-kampung/> Diakses 26 Oktober 2020.
- Albertus, I. Dewantara, dan R. Herawatiningsih. 2015. Jenis Dan Potensi Tumbuhan Obat Pada Kawasan Hutan Adat Gunung Semarong Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari* 3 (3) : 446-455.
- Alikodra, Hadi S. 2010. Teknik Pengelolaan Satwaliar Dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Bogor : IPB Press
- Almaendah. 2011. Wiwik kelabu (kedasih) burung parasite burung kematian. <https://alamendah.org/2011/09/24/wiwik-kelabu-kedasih-burung-parasit-burung-kematian/> Diakses 26 Oktober 2020.
- Andria, A. F., & Rahmaningsih, S. 2018. Kajian Teknis Faktor Abiotik pada Embung Galian Tanah Liat PT. Semen Indonesia Tbk. untuk Pemanfaatan Budidaya dengan Teknologi KJA. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan.* 10(2): 95-105.
- Anonim. 1999. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomer 7 Tahun 1999, Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Jakarta.
- Antong dan A. Maharani. 2017. Pengolahan Sayur Bayam Menjadi Es Krim di Kelurahan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo. *Jurnal Equilibrium* 6(1) : 1-4



Ardika,I,N dan Darmiati,N,N.2018. Aplikasi trap barrier system (tbs) untuk menanggulangi hama tikus pada pertanian padi ramah lingkungan di subak timbul desa gadung sari kecamatan selemadeg timur kabupaten tabanan bali.Buletin Udayana Mengabdi. 17(1):86-90

Ariyanto, J., R. M. Probosari dan Nurmiyati. 2016. Identifikasi Jenis dan Manfaat Pohon di Wilayah Kampus Utama. Proceeding Biology Education Conference. 13(1): 711-716.

Arohman. 2020. Jarang Diketahui, Ternyata Biji Mahoni Banyak Manfaat dan Khasiatnya, Salah Satunya Obati Hipertensi. <https://mantrasukabumi.pikiran-rakyat.com/kesehatan/pr-20798138/jarang-diketahui-ternyata-biji-mahoni-banyak-manfaat-dan-khasiatnya-salah-satunya-obati-hipertensi?page=5> diakses pada 1 November 2020.

Arsad, E. (2015). Teknologi pengolahan dan manfaat bambu. Jurnal Riset Industri Hasil Hutan, 7(1), 45-52.

Aslamiah, S., & Haryadi, H. (2013). Identifikasi Kandungan Kimia Daun Pohon Beringin (*Ficus Benyamina L.*) sebagai Obat Tradisional. Anterior Jurnal, 13(1), 19-23.

Ayyanar, M. and P. Subash-Babu. 2012. *Syzygium cumini* (L.) Skeels: A Review of Its Phytochemical Constituents and Traditional Uses. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. 2(3): 240-246.

Ayyubi, H., A. Budiharjo dan Sugiyarto. 2019. Karakteristik Morfologis Populasi Ikan Tawes *Barbomyrus gonionotus* (Bleeker, 1849) dari Lokasi Perairan Berbeda di Provinsi Jawa Tengah. Jurnal Iktiologi Indo1nesia. 19(1): 65-78.

Balai Konservasi Sumber Daya Alam. 2011. Inventarisasi Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Di Taman Wisata Alam Punti Kayu, Palembang.

Balfas, J. (2016). Struktur Anatomi dan Kualitas Serat Kayu dan Akar Gantung Beringin (*Ficus benjamina Linn.*). Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 21(1), 13-19.

Bando, A.H., R. Siahaan, dan M.L.D. Langoy. 2016. Keanekaragaman Vegetasi Riparian di Sungai Tewalen, Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. Jurnal Ilmiah Sains 16 (1) : 7-11.

Beck, S., H. Mathison, T. Todorov, E. A. Calderón-Juárez and O. R. Kopp. 2018. A Review of Medicinal Uses and Pharmacological Activities of *Tridax procumbens* (L.). Journal of Plant Studies. 7(1):

Bord Iascaigh Mhara (BIM). 2008. The Shrimp (*Palaemon serratus P.*) Fishery: Analysis of The Source in 2003-2007. BIM Fisheries Resource Series, 8.

Chervinski. 1984. Salinity Tolerance of The Guppy, *Poecilia reticulata* Peters. Journal of Fish Biology. 24: 449-452.

Cogger, H.G. 1999. The Little Guide Reptiles and Amphibians. San Francisco: Fog City Press.

Cogger, H.G. and Zwiefel, R.G. 2003. Encyclopaedia of Reptiles and Amphibians. San Fransisco: Fog City Press.

Colin, B., J. Martin, dan M. Stuart. 2000. Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung. Bogor: Bird Life Internasional-Indonesia.

de Mey, Y., Demont, M., & Diagne, M. (2012). Estimating bird damage to rice in Africa: evidence from the Senegal River Valley. Journal of Agricultural Economics, 63(1), 175-200.

Dinas Pekerjaan Umum. (2010). Bendungan Wonogiri. Disitasi dari <http://pustaka.pu.go.id/new/infrastruktur-bendungan-detail.asp?id=146>. [9 Oktober 2020].

Edy, H. J., & M. E. Parwanto. 2020. Aktivitas antimikroba dan potensi penyembuhan luka ekstrak tembelekan (Lantana camara Linn.). Jurnal Biomedika dan Kesehatan. 3(1): 33-38.

Fachrul, M.F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Fairuz, A. H. 2018. Teks Deskripsi Bambangan Cokelat/Ixobrychus eurythymus, Burung Bambangan Cokelat, Full Deskripsi Bambangan Cokelat, Deskripsi Bambangan Cokelat, Kehidupan Bambangan Cokelat, Ciri-ciri Bambangan Cokelat, Gambar Bambangan Cokelat, Ixobrychus eurythymus. <https://bahasainggrismudahsite.wordpress.com/2018/07/08/bambangan-cokelat/> Daiakses 26 Oktober 2020

Fanani, Z. J. (2018). Sangketan (Achyranthes Aspera) Agen Sitotoksik Potensial Di Masa Depan. Indonesia Jurnal Farmasi, 2(1), 53-59.

Fatimah, D, E. 2010. Budidaya Ikan Nila. Yogyakarta: Andi publisher

Fauzi, A. 2009. Aneka Tanaman Obat dan Khasiatnya. Yogyakarta : Penerbit Media Pressindo

Ferdinan, M.A., A. Soemarmi, dan A. Diamantina. 2016. Pelaksanaan Fungsi Waduk Gajah Mungkur sebagai Wilayah Pengelolaan Perikanan di Kabupaten Wonogiri. DIponegoro Law Journal 5(6) : 1-7.

Global Invasive Species Database (GISD). 2020. Species Profile: Oreochromis niloticus. Diakses dari <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1322> pada 17 November 2020.

Gottlieb, O R. 2002. Chemosystematic of the Lauraceae. Phytochemistry 11: 1537-70.

Gurao, R. dan C. Ribera. 2000. Population Characteristics of The Prawn Palaemon serratus (Decapoda, Palaemonidae) in A Shallow Mediterranean Bay. Crustaceana. 73(4): 459-468.



Hadi, E. E. W., Widyastuti, S. M. & Wahyuono, S. 2016. Keanekaragaman dan pemanfaatan tumbuhan bawah pada sistem agroforestri di Perbukitan Menoreh, Kabupaten Kulon Progo. Jurnal Manusia dan Lingkungan 23(2): 206-214

Hafsari D, Hastiana Y, dan Windarti. 2014. Studi pakan monyet ekor panjang (*macaca fascicularis raffles*) di taman wisata alam punti kayu palembang sumatera selatan. SYLVA. 1: 7-11.

Hambali K, Ismail A, Zulkifli SZ, Md-Zain BM, dan Amir A. 2012. Human-Macaque Conflic And Pest BehaviorOf Long-Tailed Macaques (*Macaca fascicularis*) In Kuala Selangor National Park. Tropical Natural History Journal Of Chulalongjorn University. 12(2):189-205.

Hamidy, A. dan Mulyadi. 2007. Herpetofauna di Pulau Waigeo. Bogor: Museum Zoologicum Bogoriense, LIPI.

Hargono, D. 2003. Beberapa Hasil Penelitian yang Mendukung Manfaat Tumbuhan Jambu Biji (*Psidium guajava L.*). Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 1(1): 33-38.

Hariana, A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 3. Jakarta: Penebar Swadaya.

Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia, jil. 2. Yay. Sarana Wana Jaya, Jakarta. Hal. 926-927

Hidayat, S. dan R. M. Napitupulu. 2015. KITAB TUMBUHAN OBAT. Jakarta: Niaga Swadaya.

Hofrichter, R. 2000. The Encyclopaedia of Amphibians. Augsburg: Weltbuild.

Hoover, J. J. 2004. Suckermouth Catfishes: Threats to Aquatic Ecosystems of The United States. Aquatic Nuisance Species Research Program Bulletin. 4: 1-9.

<http://koranburung.blogspot.com/2017/07/macam-macam-ciblek-prenjak-yang-ada-di.html>
Diakses 26 Oktober 2020.

<Http://www.iucnredlist.org/amazing-species>.

<https://burungsulawesi.web.id/beranda/?p=270> Diakses 26 Oktober 2020.

<https://komiu.id/blekok-sawah/> Diakses 26 Oktober 2020.

<https://komiu.id/bubut-alang-alang/> Diakses 26 Oktober 2020.

<https://komiu.id/kepudang-sungu-kerdil-dada-putih/> Diakses 26 Oktober 2020.

<https://komiu.id/wiwik-uncuing/> Diakses 26 Oktober 2020.

<https://pixabay.com/id/photos/search> Diakses 26 Oktober 2020

<https://www.edubio.info/2019/06/perbedaan-burung-cipoh-jantan-dan-betina.html> Diakses 26 Oktober 2020.

<https://www.iucnredlist.org/>

<https://www.picuki.com/tag/dederukjawa> Diakses 26 Oktober 2020.

Hu, H., Tang, J., Wang, Y., Zhang, H., Lin, Y., Su, L., Liu, Y., Zhang, W., Wang, C., Wu, D., dan Wu, X. (2020). Evaluating bird collision risk of a high-speed railway for the crested ibis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 87, 102533.

Ifora, I., F. Fauziah, & S. A. Mayora. 2020. Aktivitas Anti-inflamasi dan Daya Hambat Siklooksigenase-2 Ekstrak Etanol Daun Tembelekan (*Lantana camara L.*). *Jurnal Farmasi Higea*. 12(1): 32-39.

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2013. The IUCN Red List of Threatened Species.

Iskandar, D.T. 1998. Amfibi Jawa dan Bali. Bogor: Puslitbang LIPI.

Ismaini, L. M. Lailati, Rustandi dan D. Sunandar. 2015. Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia 6(1) : 1379-1402.

Istiaji, B., Priyambodo, S., Sanmas, A. A., & Rosidah, A. 2020. Efektifitas Kegiatan Gopyokan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) di Desa Bener, Kabupaten Klaten. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*. 2(2).163-168.

Jumilawaty, E., A. Mardiastuti, L. B. Prasetyo dan Y. A. Mulyani. 2011. Keanekaragaman burung air di bagan percut, deli serdang sumatera utara. *Media Konservasi*. 16(3): 108-113.

Kafle, A., S. S. Mohapatra, I. Reddy and M. Chapagain. 2018. A Review on Medicinal Properties of *Psidium guajava*. *Journal of Medicinal Plants Studies*. 6(4): 44-47.

Karina, Anna. 2012. Khasiat dan Manfaat Alpukat, edisi ke I. Surabaya: Setomata

Katkar, K. V., A. C. Suthar and V. S. Chauhan. 2010. The Chemistry, Pharmacologic, and Therapeutic Applications of *Polyalthia longifolia*. *Pharmacognosy Reviews*. 4(7): 62.

Kennish MJ. 1990. Ecology of Estuaries. *Biological Aspects* 2 (1): 23-30.

Khare, C.P. 2007. Indian Medicinal Plants. New Delhi: Springer Science Bussines Media.

Kharisma, Y. 2017. Tinjauan Pemanfaatan Tanaman Pepaya Dalam Kesehatan. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.



- Khusniah, R. 2020. Kemuning, selain harum juga mempunyai beragam manfaat kesehatan. <https://wattyutink.com/topik/did-you-know/Kemuning-Selain-Harum-Juga-Mempunyai-Beragam-Manfaat-Kesehatan>. Diakses pada 31 Oktober 2020
- KKN-PPM UGM. 2019. <http://pokohkidul.desa.id/2019/08/08/profil-desa-pokoh-kidul/> (Diakses 13 November pukul 13.50 WIB)
- Kottelat, M., A. J. Whitten, S. R. Kartikasari dan S. Wirjoatmodjo. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Jakarta: Periplus Editions Limited.
- Kurland, J. 1973. A natural Historis of Kera Macaques (*Macaca fascicularis*) at Kutai Reserve Kalimantan Timur. Indonesia. *Primates*. 14 : 245–263.
- Kurland, J. 1973. A natural Historis of Kera Macaques (*Macaca fascicularis*) at Kutai Reserve Kalimantan Timur. Indonesia. *Primates*. 14 : 245–263.
- Kurnianto, A. S., P. Firmansyah, A. Aulia dan E. Narjianto. 2015. Sayap-sayap Meru Betiri: Mengenal Keanekaragaman Burung di Taman Nasional Meru Betiri. Jember: Taman Nasional Meru Betiri.
- Kurniati, H. 2005. Species Richness and Habitat Preference of Herpetofauna in Gunung Halimun National Park, West Java. *Berita Biologi* 7(5): 263-271.
- Kuru, P. 2014. *Tamarindus indica* and its health related effects. *Asian Pac. J. Trop. Biomed.* 4(9): 676– 681.
- Kusrini, M.D. 2013. Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Latifiana, K. 2018. Pemetaan habitat potensial herpetofauna pada daerah terdampak erupsi Gunung Merapi 2010. Prosiding Seminar Nasional Geomatika 2018.
- Lindburg, D. G. 1980. The Macaques: Studies in Ecology, Behavior and Evolution (Ed). New York : Van Nostrand Reinhold Company.
- Lindburg, D. G. 1980. The Macaques: Studies in Ecology, Behavior and Evolution (Ed). New York : Van Nostrand Reinhold Company.
- Magurran A. E. 2004. Measuring Biological Diversity. UK : Blackwell Publishing Company
- Maisyaroh. 2010. Inventarisasi Tumbuhan Obat di Kecamatan Koba, Kecamatan Rubuk Besar, dan Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah skripsi. Balunjuk: Program Studi Biologi Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung.
- Mangan, Y. 2003. Cara Bijak Menaklukkan Kanker, Sehat dengan Ramuan Tradisional. Jakarta : AgroMedia Pustaka.

- Megumi, S. R. 2020. Rimpang Pacing Bermanfaat untuk Segala Pengobatan. <https://www.greeners.co/flora-fauna/rimpang-pacing-bermanfaat-untuk-segala-pengobatan/>. diakses tanggal 30 Oktober 2020.
- MELISSA, M., & Muchtaridi, M. (2017). Senyawa Aktif dan Manfaat Farmakologis Ageratum conyzoides. Farmaka, 15(1), 200-212.
- Mistar. 2003. Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser. Bogor: The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement.
- Molo, M., B. Utami, dan E. Widayanti. (2012). Tingkat Penerapan Usaha Tani Lahan Surutan Berbasis Konservasi di Bendungan Gajah Mungkur Kabupaten Wonogiri. Agriculture Science, 27(1), 1-10.
- Muin, R. 2020. Pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan daun sirsak (*Annona muricata linn*) sebagai obat hipertensi. Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology. 5(1): 17-22.
- Murdiyati, R. dan M. J. Susilo. 2015. Identifikasi Pohon di Kampus 1, 2, 3, dan 5 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X. JUPEMASI-PBIO. 1(2): 224-229.
- Nafi'ah, S. 2020. KEGUNAAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L*) UNTUK MEMBUNUH SEL KANKER dan PENGGANTI KEMOTERAPI. Jurnal Ilmiah Keperawatan dan Kesehatan Alkautsar (JIKKA). 1(1): 1-6.
- Nugroho, Y. A., L. Widowati, Pudjiastuti dan B. Nuratmi. 2005. Toksisitas Akut dan Khasiat Ekstrak Som Jawa (*Talinum paniculatum Gaertn*) sebagai Stimulan. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 3(1): 17-20.
- Nulik, J. dan J. K. Hau. 2016. Tanaman Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Potensi Pemanfaatannya Sebagai Pakan ternak dan fungsi lainnya dalam usahatani di Nusa Tenggara Timur. Jurnal Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTT.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Gajah mada University Press. Jogjakarta. Hlm. 134-162.
- Patil, S. B., N. S. Naikwade, M. S. Kondawar, C. S. Magdum and V. B. Awale. 2009. Traditional Uses of Plants for Wound Healing in The Sangli District, Maharashtra. International Journal of PharmTech Research. 1(3): 876-878.
- Pauly, G. 2001. Cosmetic, Dermatological and Pharmaceutical Use of an Extract of *Terminalia catappa*. United States Patent Application. 1-2.
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta.



PP. 28/2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam.
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5157> . Diakses 30 Oktober 2020.

Prakoso, A.A. 2019. Pohon jati - habitat, sebaran, manfaat kayu dan budidaya.
<https://rimbakita.com/pohon-jati/>. Diakses pada 30 Oktober 2020

Prasetya, K. N dan A. Siswoyo. 2017. Burung-burung Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Malang: Ediide Infografika.

Pratiwi,R.H.2014. Potensi kapuk randu (*ceiba pentandra gaertn.*) Dalam penyediaan obat herbal. E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan.1(1):53-60

Purify, A., N. Nurdin, R. I. Maulany, A. Achmad and M. Lanuru. 2019. Habitat, diversity, and abundance of waterbirds in lantebung mangrove ecotourism area, Makassar city. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 473, No. 1, p. 012062). IOP Publishing.

Purwanto, D. (2012). Pemanfaatan kayu akasia mangium (*acacia mangium willd*) untuk mebel. Jurnal Riset Industri Hasil Hutan, 4(1), 1-8.

Putri, M. R. A., Y. Sugianti dan Krismono. 2015. Beberapa Aspek Biologi Ikan Nilem (*Osteochilus vittatus*) di Danau Talaga, Sulawesi Tengah. BAWAL. 7(2): 111-120.

Putri,S.W.A.,dan Hersoelistyorini, W.2012 Kajian kadar protein, serat, hcn, dan sifat organoleptik prol tape singkong dengan substitusi tape kulit singkong. Jurnal Pangan dan gizi.3(6):17-28

Putro,D.S.,Jumari dan Muningsih.2014. Keanekaragaman jenis dan pemanfaatan bambu di desa lopait kabupaten semarang jawa tengah (species diversity and utility of bamboo at lopait village semarang regency central of java).Jurnal Biologi.3(2):71-79

Qurniawan, T.F. dan R. Epilurahman. 2013. Keanekaragaman jenis amfibi dan reptile GUmuk Pasir, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Zoo Indonesia 22(2): 9-16.

Rahayuningsih, M., F. A. Purnomo dan B. Priyono. 2010. Keanekaragaman Burung di Desa Karangasem Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. Biosaintifika. 2(2): 82-89.

Rahmad, R. 2020. Jangan pergi lagi, bondol haji.
<https://www.mongabay.co.id/2020/04/12/jangan-pergi-lagi-bondol-haji/> Diakses 26 Oktober 2020.

Raka, I. D. N., Wiswasta, I. A., & Budiasa, I. M. (2011). Pelestarian Tanaman Bambu Sebagai Upaya Rehabilitasi Lahan Dan Konservasi Tanah Di Daerah Sekitar Mata Air Pada Lahan Marginal Di Bali Timur. Jurnal Agrimeta, 1(01).



Riani. 2018. Perbandingan efektivitas daun jarak dan minyak kayu putih dengan daun jarak tanpa minyak kayu putih terhadap kesembuhan perut kembung pada bayi 0-2 tahun di wilayah kerja puskesmas Bangkinang Kota tahun 2017/2018. Jurnal Ners 2(2): 71-81.

Richards LA and PD Coley. 2007. Seasonal and Habitat Differences Affect the Impact of Food and Predation on Herbivores: a Comparison Between Gaps and Understory of a Tropical Forest. Oikos. 116: 31–40.

Richards LA and PD Coley. 2007. Seasonal and Habitat Differences Affect the Impact of Food and Predation on Herbivores: a Comparison Between Gaps and Understory of a Tropical Forest. Oikos. 116: 31–40.

Romadhon, A. F., Sarmoko, R. Maryani. 2020. Maman Ungu (*Cleome rutidosperma* D.C.). https://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/en/?page_id=123.

Rosha, P. T., M. N. Fitriyana, S. F. Ulfa dan Dharminto. 2013. Pemanfaatan Sansevieria Tanaman Hias Penyerap Polutan Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Udara Di Kota Semarang. Jurnal Ilmiah Mahasiswa. 3 (1) : 1-6.

Rosidah, Z. 2020. Paku Sarang Burung, Tanaman Hias Berdaun Panjang yang Merumah di Hati. <https://klikhijau.com/read/paku-sarang-burung-tanaman-hias-berdaun-panjang-yang-merumah-di-hati/> diakses tanggal 30 Oktober 2020.

Rowe N. 1996. The Pictorial Guide To The Living Primates. East Hampton (NY): Pogonias Pr. 263 p

Ruelle, P. and Bruggers, R.L. (1982) Traditional approaches for protecting cereal crops from birds in Africa. In: Marsh, R.E. (ed.) Proceedings of the Tenth Vertebrate Pest Conference, Vertebrate Pest Conference Proceedings Collection. University of California, California, pp. 80–86

Salehi, B. et al. 2020. Antioxidant, Antimicrobial, and Anticancer Effects of *Anacardium* Plants: An Ethnopharmacological Perspective. Frontiers in Endocrinology. 11(295).

Saputro, S. D. 2017. Sekilas tentang burung takur tohtor. <https://steemit.com/burungocehan/@puncakbukit/sekilas-tentang-burung-takur-tohtor> Diakses 26 Oktober 2020

Sendang-wonogiri.desa.id. 2019. <http://sendang-wonogiri.desa.id/profil/> (Diakses 13 November 2020)

Sentra IPTEK net. 2005. Kersen (Talok). http://www.iptek.net.id/ind/teknologi_pangan/index.php?mnu=2&id=277 - 17k - (30 Oktober 2020).

Sidney. 2002. Mamalia. New York: Watts Bookns.



Sidney. 2002. Mamalia. New York: Watts Bookns.

Sihotang, D. F., P. Patana and E. Jumilawaty. 2013. Identifikasi Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Restorasi Resort Sei Betung, Taman Nasional Gunung Leuser. Peronema Forestry Science Journal. 2(2): 59-66.

Silmi, F.I.M. 2015. Uji aktivitas antifungi ekstrak daun katemas (*Euphorbia heterophylla* L.) terhadap *Colletrichum capsici* TCKR2, *Alternaria porri* KP10, dan *Fusarium oxysporum* BNT2. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.

Siregar, H. M., Priyambodo, S., dan Hindayana, D. 2020. Preferensi Serangan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) Terhadap Tanaman Padi. Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi, 13(1).

Sjabana D., dan Bahalwan R. D. 2000. Mengkudu : pesona tradisional dan ilmiah. Jakarta : Salemba Media

Soegianto A. 1994. Ekologi Kuantitatif : Metode analisis populasi dan komunitas. Usaha Nasional, Surabaya.

Sriwidodo, D. W. E., A. Budiharjo dan Sugiyarto. 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Kawasan Inlet dan Outlet Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. Bioteknologi. 10(2): 43-50.

Suhirman, T. Tahir dan S. Yusuf. 2020. Efektifitas ekstrak tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap penyembuhan luka: literatur review: Effectiveness of *Jatropha Curcas* L. Extract on Wound Healing: Literature Review. Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing). 6(2): 184-191.

Sulaksana, J. 2004. Meniran Budi Daya dan Pemanfaatan untuk Obat. Jakarta.

Sulistiyarto, B. 2013. Hubungan Antara Kelimpahan Ikan Saluang (*Rasbora argyrotaenia*) dengan Populasi Fitoplankton di Dataran Banjir Sungai Rungan Kalimantan Tengah. Jurnal Ilmu Hewani Triopika. 2(1): 27-30.

Suprijatna, J. Dan Wahyono E.H. 2000. Panduan Lapangan Primata Indonesia. Yayasan Obor. Indonesia

Susiani, K., T. M. V. Santi dan D. Wulandari. 2020. Metode Pembelajaran dalam Pendidikan. Kalimantan: Tinta Merah Indonesia.

Swari, R. C. 2020. Segudang Manfaat Buah Nangka : Dari Daging, Biji, dan Daunnya. <https://hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/manfaat-buah-nangka-untuk-kesehatan/>. diakses tanggal 30 Oktober 2020

Swathi D, Jyothi B and Sravant a, 2011, Review : Pharmacognostic studies and Pharmacological actions of *Musa Paradisiaca*.International Journal of Innovative Pharmaceutical Research. 2(2):122-125.

Syafei, L. 2017. Keanekaragaman Hayati dan Konservasi Ikan Air Tawar. *Jurnal Penyuluhan Kelautan dan Perikanan Indonesia*. 11(1): 48-62.

Triyono, K. 2013. Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Ketahanan Pangan. *Jurnal Inovasi Pertanian* 11 (1): 12-22.

Ulam Herbs: A Review On The Medicinal Properties of *Anacardium occidentale* and *Barringtonia racemosa*. Chan, E. W. C., S. Baba, H. T. Chan, M. Kainuma, T. Inoue and S. K. Wong. 2017. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 7 (02): 241-247.

UU. No. 5/1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. <https://pih.kemlu.go.id/files/UU%20RI%20NO%20005%20TAHUN%201990.pdf> . Diakses 30 Oktober 2020.

Vaisakh, M. N. and Pandey. 2012. The Invasive Weed With Healing Properties: A review On *Chromolaena Odorata*. *Departemen Of Pharmaceutical Science*. 3(1) : 80–83.

Verheij, E.W.M. dan R.E. Coronel (eds.). 1997. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang dapat dimakan*. PROSEA – Gramedia. Jakarta.

Wahyudi, I. 2020. 3 Jenis burung pelatuk yang perlu diketahui (gambar). <https://gemarkburung.com/pelatuk/jenis-burung-pelatuk-dan-gambar.html> Daiakses 26 Oktober 2020.

Wibawani L., E. S. Wahyuni, Y. W. Utami. 2015. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait) secara topikal terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar. *Majalah Kesehatan FKUB*. 2(4): 196-206.

Widodo, W. 2009. Komparasi keragaman jenis burung-burung di taman nasional baluran dan alas purwo pada beberapa tipe habitat. 14: 113-124.

Wijayakusuma, H. 2015. Manfaat Tanaman Oleander. <http://khasiat-tumbuhan.blogspot.com/2014/05/manfaat-tanaman-oleander.html> diakses tanggal 30 Oktober 2020

Wisuda, A. 2019. Si imut burung cabai bunga api. <https://www.mongabay.co.id/2019/03/02/si-imut-burung-cabai-bunga-api/> Diakses 26 Oktober 2020.

Wulan, D.T. 2006. Pengaruh Akar Ginseng Jawa (*Talinum Paniculatum*, Gaertn) Terhadap Kuantitas dan Kualitas Spermatozoa pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) yang Diberi Estrogen. Doctoral dissertation. UNIVERSITAS AIRLANGGA.

Yanuarefa, M.F., G. Hariyanto, dan J. Utami. 2012. Panduan Lapang Herpetofauna (Amfibi dan Reptil) Taman Nasional Alas Purwo. Banyuwangi: Balai Taman Nasional Alas Purwo.



Yuniarti, T, Ensiklopedia Tanaman Obat Tradisional, Cetakan Pertama MedPress, Yogyakarta.2008

Zaki, I., A. Johan, W, N. S., 2015. Pengaruh Pemberian Jus Mangga Terhadap Profil Lipid dan Malondialdehyde pada Tikus yang diberi Minyak Jelantah. Jurnal Gizi Indonesia. 3(2) : 108-115.



JASA TIRTA I



LAMPIRAN

A. Foto Dokumentasi Jenis

1. Burung

Cekakak sungai
Todiramphus chloris



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Cinenen pisang
Orthotomus sutorius



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Burung Gereja erasia
Passer montanus



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Elang ular bido
Spilornis cheela



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Kuntul perak
Ardea intermedia



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Layang-layang batu
Hirundo javanica



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Kuntul kecil
Egretta garzetta



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Cucak kutilang
Pycnonotus aurigaster



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Tekukur biasa
Spilopelia chinensis



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Gemak loreng
Turnix suscitator



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Sepah kecil
Pericrocotus cinnamomeus



Sumber: Dokumentasi tim, 2020

Kuntul perak
Ardea intermedia



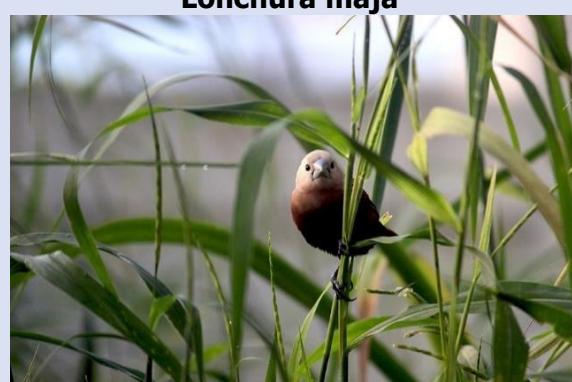
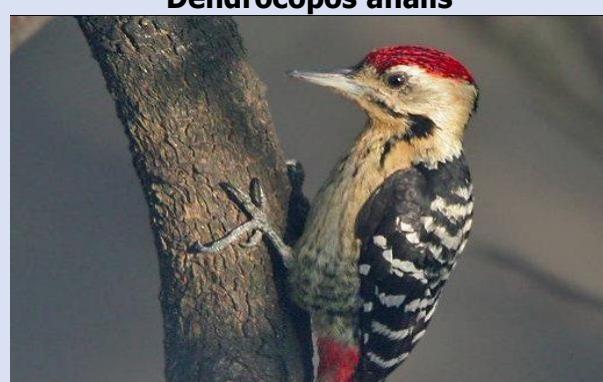
Sumber: Dokumentasi tim, 2020



<p>Kuntul kerbau <i>Bubulcus ibis</i></p>  <p>Sumber: Dokumentasi tim, 2020</p>	<p>Bondol peking <i>Lonchura punctulata</i></p>  <p>Sumber: Dokumentasi tim, 2020</p>
<p>Cangak abu <i>Ardea cinerea</i></p>  <p>Sumber: Pixabay20</p>	<p>Kowak malam kelabu <i>Nyctitorax nyctiorax</i></p>  <p>Sumber: Dokumentasi tim, 2020</p>
<p>Bondol jawa <i>Lonchura leucogastroides</i></p>  <p>Sumber: Dokumentasi tim, 2020</p>	<p>Kuntul besar <i>Ardea alba</i></p>  <p>Sumber: Pixabay20</p>

<p>Cekakak jawa <i>Halycon cyanovenstris</i></p>  <p>Sumber: Pixabay20</p>	<p>Takur ungu-ungku <i>Psilopogon haemacephalus</i></p>  <p>Sumber: Pixabay20</p>
<p>Takur tohtor <i>Psilopogon armillaris</i></p>  <p>Sumber: Saputro, 2017.</p>	<p>Walet linci <i>Collocalia linchi</i></p>  <p>Sumber: Dokumentasi tim, 2020</p>
<p>Perkutut jawa <i>Geopelia striata</i></p>  <p>Sumber: Pixabay</p>	<p>Cabai jawa <i>Dicaeum trochileum</i></p>  <p>Sumber: Bijantoro Nature</p>

<p>Wiwik kelabu Cacomantis merulinus</p>  <p>Sumber: Almaendah, 2011</p>	<p>Wiwik uncuing Cacomantis sepulcralis</p>  <p>Sumber: Komiu.id</p>
<p>Kekep babi Artamus leucoryn</p>  <p>Sumber: Komiu.id</p>	<p>Bambangan coklat Ixobrychus eurhythmus</p>  <p>Sumber: Fairuz, 2018.</p>
<p>Blekok sawah Ardeola speciosa</p>  <p>Sumber: Komiu.id</p>	<p>Cabai bunga api Dicaeum trigonostigma</p>  <p>Sumber: Anton Wisuda, 2019.</p>

<p>Bubut alang-alang <i>Centropus bengalensis</i></p>  <p>Sumber: Komiu.id</p>	<p>Cipoh kacat <i>Aegithina tiphia</i></p>  <p>Cipoh kacat jantan Cipoh kacat betina</p> <p>Sumber: edubio.info</p>
<p>Kucica kampung <i>Copyuchus saularis</i></p>  <p>Sumber: Alamendah, 2014.</p>	<p>Cangak merah <i>Ardea purpurea</i></p>  <p>Sumber: Burungsulawesi.web.id</p>
<p>Bondol haji <i>Lonchura maja</i></p>  <p>Sumber: Rahmadi Rahmad, 2020.</p>	<p>Caladi ulam <i>Dendrocopos analis</i></p>  <p>Sumber: Wahyudi, 2020.</p>

<p>Dederuk jawa <i>Streptopelia bitorquata</i></p>  <p>Sumber: Picuki.com</p>	<p>Prenjak padi <i>Prinia inornata</i></p>  <p>Sumber: Koranburung.blogspot.com</p>
--	---

Gambar 14. Foto Dokumentasi Burung (Avifauna)

2. Mammalia

 <p>Macaca fascicularis (Dokumentasi Pribadi, 2020)</p>	 <p>Tupaia sp. Inaturalist.com</p>
 <p>Cynopterus sp. Inaturalist.com</p>	 <p>Rattus norvegicus Inaturalist.com</p>

Gambar 15. Foto Dokumentasi Mamalia

3. Nekton/Ikan



Hemibagrus nemurus
Baung (sumber: dokumentasi pribadi)



Oxyeleotris marmorata
Betutu (sumber: dokumentasi pribadi)



Channa striata
Gabus (sumber: dokumentasi pribadi)



Hampala macrolepidota
(sumber: dokumentasi pribadi)



Oreochromis niloticus
Nila (sumber: dokumentasi pribadi)



Osteochilus vittatus



Poecilia reticulata
Guppy (inaturalist.org)

<p>Nilem (sumber: dokumentasi pribadi)</p> 	
<p>Pangasius sp. Patin (sumber: dokumentasi pribadi)</p> 	
<p>Barbonymus gonionotus Tawes (sumber: dokumentasi pribadi)</p> 	

Gambar 16. Foto Dokumentasi Ikan / Nekton

4. Herpetofauna

Nama spesies dan Gambar	Nama spesies dan Gambar
 <p><i>Duttaphrynus melanostictus</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>	 <p><i>Hemydactylus frenatus</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>
 <p><i>Bronchocela jubata</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>	 <p><i>Varanus salvator</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>
 <p><i>Ahaetulla prasina</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>	 <p><i>Cosymbotus platyurus</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>
 <p><i>Cyrtodactylus marmoratus</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>	 <p><i>Fejervarya cancrivora</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>
 <p><i>Eutropis multifasciata</i></p>	 <p><i>Ptyas korros</i></p>



Sumber: Dokumentasi Pribadi	Sumber: wikipedia.org
 <i>Fejervarya limnocharis</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi	 <i>Gekko gecko</i> Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 17. Foto Dokumentasi Herpetofauna

5. Serangga

 <i>Catopsilia pomona</i> (Kupu-kupu Migran Limau) Sumber: Dokumentasi pribadi	 <i>Euchrysops cnejus</i> (Kupu-kupu Gram Biru) Sumber: www.inaturalist.org	 <i>Zizula hylax</i> (Kupu-kupu Biru Rumput Kecil) Sumber: www.inaturalist.org
 <i>Junonia orithya</i> (Kupu-kupu Blue Pansy) Sumber: Dokumentasi pribadi	 <i>Castalius rosimon</i> (Kupu-kupu Common Pierrot) Sumber: Dokumentasi pribadi	 <i>Zizina otis</i> (Kupu-kupu Biru Rumput Kecil) Sumber: Dokumentasi pribadi



Lampides boeticus
(Kupu-kupu Ekor Biru Panjang)
Sumber: www.inaturalist.org



Appias sp.
(Kupu-kupu stripped albatros)
Sumber: www.inaturalist.org



Spodoptera spp.
(Ngengat Ular Grayak)
Sumber: www.inaturalist.org



Neptis hylas
(Kupu-kupu Pelaut)
Sumber: www.inaturalist.org



Junonia hedonia
(Kupu-kupu Brown Pansy)
Sumber: www.inaturalist.org



Danaus chrysippus
(Kupu-kupu Harimau Polos)
Sumber: www.inaturalist.org



Hipolymnas bolina
(Kupu-kupu Bulan Biru)
Sumber: www.inaturalist.org



Melanitis sp.
(Kupu-kupu Coklat Biasa)
Sumber: www.inaturalist.org



Junonia atlites
(Kupu-kupu grey pansy)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Junonia almana
(Kupu-kupu Peacock Pansy)
Sumber: www.inaturalist.org



Papilio Memnon
(Kupu-kupu Pastur)
Sumber: www.inaturalist.org



Papilio demoleus
(Kupu-kupu Limau)
Sumber: www.inaturalist.org



Catopsilia pomona
(Kupu-kupu Migran Limau)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Delias sp.
(Kupu-kupu Painted Jezebel)
Sumber: www.inaturalist.org



Eurema sp.
(Kupu-kupu Belerang)
Sumber: www.inaturalist.org



Leptosia nina
(kupu-kupu Kerai Payung)
Sumber: www.inaturalist.org



Eurema hecate
(Kupu-kupu Rumput Kuning)
Sumber: www.inaturalist.org



Vespa spp. (Tawon)
Sumber: www.inaturalist.org



Valanga nigricornis
(Belalang Kayu)
Sumber: www.inaturalist.org



Oxya sp. (Belalang)
Sumber: www.inaturalist.org



Blatella sp. (Kecoa)
Sumber: www.inaturalist.org



Lulicia sericata (Lalat Hijau)
Sumber: www.inaturalist.org



Charidotella sexpunctata
(Kumbang Kura-Kura Emas)
Sumber: www.inaturalist.org



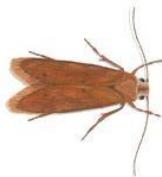
Coccinella septempunctata
(Kumbang Kura-Kura)
Sumber: www.inaturalist.org



Aedes aegypti
(Nyamuk Demam Berdarah)
Sumber: www.inaturalist.org



Drosophila melanogaster
(Lalat Buah)
Sumber: www.inaturalist.org



Sitotroga sp. (Ngengat)
Sumber: www.inaturalist.org



Amata sp. (Ngengat Lebah)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Anoplolepis gracilipes
(Semut Gila Kuning)
Sumber: www.inaturalist.org



Oecophylla sp.
(Semut Rang-Rang)
Sumber: www.inaturalist.org



Monomorium minimum
(Semut Hitam Kecil)
Sumber: www.inaturalist.org



Formica rufa
(Semut Kayu Merah)
Sumber: www.inaturalist.org



Ictinogomphus decoratus
(Capung Loreng Tombak)
Sumber: www.inaturalist.org



Epophthalmia vitata
(Capung Gesit Belang)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Lathrecista asiatica
(Capung Tengger Merah Darah)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Macrogomphus
parallelogramma
(Capung Loreng Toya)
Sumber: www.inaturalist.org



Potamarcha congener
(Capung Sambar Perut Pipih)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Orthetrum sabina
(Capung Sambar Hijau)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Diplacodes trivialis
(Capung Tengger Biru)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Pantala flavescens
(Capung Kembara Buana)
Sumber: www.inaturalist.org



Brachythemis contaminata
(Capung Jemur Sayap Oranye)



Cratilla lineata
(Capung Sambar Hutan)



Neurothemis terminata
(Capung Jala Bercak Lurus)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Neurothemis fluctuans
(Capung Jala Kecil)
Sumber: www.inaturalist.org



Neurothemis ramburii
(Capung Jala Bercak Lekuk)
Sumber: www.inaturalist.org



Trithemis festiva
(Capung Sambar Tarum)
Sumber: www.inaturalist.org



Tholymis tillarga
(Capung Sambar Senja)
Sumber: www.inaturalist.org



Zyxomma obtusum
(Capung Senja Putih)
Sumber: www.inaturalist.org



Apis sp.
(Lebah)
Sumber: www.inaturalist.org



Atractomorpha crenulata
(Belalang Hijau Pupus)
Sumber: www.inaturalist.org



Heteronychus arator
(Kumbang Hitam Kecil)
Sumber: www.inaturalist.org



Gryllus sp. (Jangkrik)
Sumber: Dokumentasi pribadi



Paederus littoralis (Tomcat)
Sumber: www.inaturalist.org

Gambar 18. Foto Dokumentasi Serangga



6. Tumbuhan



Akasia
(Acacia sp.)
Sumber: Dokumentasi
pribadi, 2020



Alpukat
(Persea americana)
Sumber: inaturalist.org



Asam jawa
(Tamarindus indica)
Sumber: inaturalist.org



Bambu gading
(Bambusa vulgaris)
Sumber: Dokumentasi
pribadi, 2020



Bambu petung
(Dendrocalamus asper)
Sumber: Dokumentasi
pribadi, 2020



Bayam
(Amaranthus sp.)
Sumber: inaturalist.org



Beringin
(Ficus sp.)
Sumber: Dokumentasi
pribadi, 2020



Berokan
(Ageratum conyzoides)
Sumber: inaturalist.org



Bunga pukul delapan
(Turnera ulmifolia)
Sumber: Dokumentasi
pribadi, 2020



Dom-doman
(Achyranthes sp.)



Flamboyan
(Delonix regia)

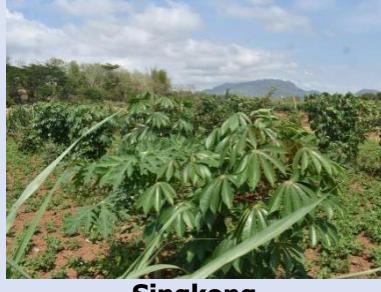


Gamal
(Gliricidia sepium)

<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Gingseng jawa <i>(Talinum paniculatum)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	<p>Sumber: inaturalist.org</p>  <p>Gletang <i>(Tridax procumbens)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Glodokan tiang <i>(Polyalthia longifolia)</i> Sumber: inaturalist.org</p>
 <p>Jambu biji <i>(Psidium guajava)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Jambu mete <i>(Anacardium occidentale)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Jambu-jambuan <i>(Syzygium sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Jarak merah <i>(Jatropha gossypiifolia)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Jarak pagar <i>(Jatropha curcas)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Jati <i>(Tectona grandis)</i> Sumber: inaturalist.org</p>
 <p>Jati belanda <i>(Guazuma ulmifolia)</i></p>	 <p>Johar <i>(Senna siamea)</i></p>	 <p>Jotang kuda <i>(Synedrella nodiflora)</i></p>



Sumber: inaturalist.org	Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020	Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020
 <p>Katemas <i>(Euphorbia heterophylla)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Kelengkeng <i>(Dimocarpus longan)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Ketapang <i>(Terminalia catappa)</i> Sumber: inaturalist.org</p>
 <p>Ki kerbau <i>(Mimosa pigra)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Kirinyuh <i>(Chromolaena odorata)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Lidah mertua <i>(Sansevieria sp.)</i> Sumber: inaturalist.org</p>
 <p>Mahoni <i>(Swietenia macrophylla)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Mamang lanang <i>(Cleome rutidosperma)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Mangga <i>(Mangifera indica)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Mangsi <i>(Phyllanthus reticulatus)</i></p>	 <p>Melati <i>(Jasminum sp.)</i></p>	 <p>Mengkudu <i>(Morinda citrifolia)</i></p>

Sumber: inaturalist.org	Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020	Sumber: inaturalist.org
 <p>Meniran <i>(Phyllanthus sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Mimba <i>(Azadirachta indica)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Pacing tawar <i>(Cheilocostus speciosus)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Pampung <i>(Macropanax sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Pepaya <i>(Carica papaya)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Petai cina <i>(Leucaena leucocephala)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Pisang <i>(Musa sp.)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Pring apus <i>(Gigantochloa apus)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Randu <i>(Ceiba pentandra)</i> Sumber: inaturalist.org</p>
 <p>Rumput gajah <i>(Pennisetum purpureum)</i></p>	 <p>Sereh <i>(Cymbopogon citratus)</i></p>	 <p>Singkong <i>(Manihot esculenta)</i></p>



<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Sirsak <i>(Annona muricata)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	<p>Sumber: inaturalist.org</p>  <p>Soka <i>(Ixora sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Sonokeling <i>(Dalbergia latifolia)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Calincing <i>(Oxalis barrelieri)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Tangkalak <i>(Litsea sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Kantium <i>(Canthium horridum)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Secang <i>(Caesalpinia sappan)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Tendani <i>(Goniothalamus sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	 <p>Kibuhaya <i>(Leea aculeata)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>
 <p>Nisip <i>(Wikstroemia indica)</i></p>	 <p>Asa-asra <i>(Allophylus cobbe)</i></p>	 <p>Ketul <i>(Bidens sp.)</i></p>

<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Spigelia <i>(Spigelia anthelmia)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Suweg <i>(Amorphophallus sp.)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>	<p>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>  <p>Talok <i>(Muntingia calabura)</i> Sumber: inaturalist.org</p>
 <p>Tembelekan <i>(Lantana camara)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Trembesi <i>(Albizia saman)</i> Sumber: inaturalist.org</p>	 <p>Yellow oleander <i>(Cascabela thevetia)</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020</p>

Gambar 19. Foto Dokumentasi Tumbuhan



B. Data Jenis Keseluruhan

1. Data Jenis Burung

Tabel 20. Data Jumlah dan Keanekaragaman Burung di Desa Pokoh Kidul

No	Familia	Nama Spesies	Nama Lokal	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Total	KR	H'
1.	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	2	2	2	6	2,79%	0,10
2.	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	2	0	0	2	0,93%	0,04
3.	Columbidae	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk jawa	1	0	0	1	0,47%	0,02
3.	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	40	12	10	62	28,84%	0,36
4.	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	4	5	0	9	4,19%	0,13
5.	Alcedinidae	<i>Halycon cyanoventris</i>	Cekakak jawa	1	2	1	4	1,86%	0,07
6.	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	2	34	7	43	20%	0,32
7.	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	1	0	0	1	0,47%	0,02
8.	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai bunga api	1	0	0	1	0,47%	0,02
9.	Megalaimidae	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Takur unggut unggut	0	1	0	1	0,47%	0,02
11.	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	31	6	4	41	19,07%	0,32
12.	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	1	1	12	14	6,51%	0,18
13.	Ardeidae	<i>Nyctitorax nyctitorax</i>	Kowak malam abu	0	2	0	2	0,93%	0,04
14.	Cisticolidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinenen pisang	4	15	0	19	8,8%	0,21
15.	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	1	1	0	2	0,93%	0,04
16.	Cuculidae	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Wiwik uncuing	1	1	0	2	0,93%	0,04
17.	Cuculidae	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut Alang-alang	1	1	0	2	0,93%	0,04

18.	Muscicapidae	<i>Copyuchus saularis</i>	Kucica kampung	0	0	1	1	0,47%	0,02
19.	Picidae	<i>Dendrocopos analis</i>	Caladi ulam	1	0	0	1	0,47%	0,02
20.	Cisticolidae	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak padi	0	1	0	1	0,47%	0,02
Total individu				215				2,09	

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 21. Data Jumlah dan Keanekaragaman Burung di Desa Wuryorejo

No.	Familia	Nama Spesies	Nama Lokal	Titik 1	Titik 2	Total	KR	H'
1.	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	0	1	1	0,44%	0,02
2.	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	0	1	1	0,44%	0,02
3.	Columbidae	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk jawa	0	1	1	0,44%	0,02
4.	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja erasia	18	0	18	7,89%	0,20
5.	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	16	16	32	14,04%	0,28
6.	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	6	6	12	5,26%	0,15
7.	Alcedinidae	<i>Halycon cyanoventris</i>	Cekakak jawa	1	3	4	1,75%	0,07
8.	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	1	0	1	0,44%	0,02
9.	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	3	10	13	5,70%	0,16
10.	Megalaimidae	<i>Psilopogon armillaris</i>	Takur tohtor	0	1	1	0,44%	0,02
11.	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	15	20	35	15,36%	0,29



12.	Ardeidae	<i>Ardea intermedia</i>	Kuntul perak	43	0	43	18,86%	0,31
13.	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Cangak abu	5	0	5	2,19%	0,08
15.	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	30	5	35	15,35%	0,29
16.	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar	5	0	5	2,19%	0,08
17.	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	1	0	1	0,44%	0,02
18	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	3	1	4	1,75%	0,07
19.	Cuculidae	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Wiwik uncuing	0	2	2	0,88%	0,04
20.	Hirundinidae	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-Layang batu	7	4	11	4,82%	0,15
21.	Accipitridae	<i>Spilornis cheela</i>	Elang Ular Bido	1	0	1	0,44%	0,02
22.	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	0	1	1	0,44%	0,02
23.	Muscicapidae	<i>Copyuchus saularis</i>	Kucica kampung	0	1	1	0,44%	0,02
Total individu	288						2,40	2.40

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 22. Data Jumlah dan Keanekaragaman Burung di Desa Sendang

No.	Familia	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12	KR	H'
1	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	0	1	2	1	0	0	0	3	3	0	3	5	2,17%	0,08
2	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja erasia	5	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	3	2,17%	0,08
3	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	7	14	6	7	0	0	0	27	18	23	3	10	13,86%	0,27
4	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	3	0	5	2	0	0	2	1	5	3	3	5	3,49%	0,12
5	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroid es</i>	Bondol jawa	0	0	6	0	0	0	0	12	7	0	2	5	3,86%	0,13
6	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	0	2	2	0	0	0	0	11	0	0	4	6	3,01%	0,11
7	Megalaimidae	<i>Psilopogon armillaris</i>	Takur tohtor	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,24%	0,01
8	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	11	14	14	26	0	0	7	19	9	5	6	11	14,70%	0,28
9	Alcedinidae	<i>Halycon cyaniventris</i>	Cekakak jawa	0	0	2	1	0	0	0	1	3	0	0	6	1,57%	0,07



10	Ardeidae	<i>Ardea intermedia</i>	Kuntul perak	0	0	4	2	9	2	0	0	0	13	0	0	3,61%	0,12
11	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Cangak abu	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0,84%	0,04
12	Cisticolidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinenen pisang	1	2	2	2	0	0	1	3	7	1	1	2	2,65%	0,10
13	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	1	2	3	2	0	0	0	3	3	2	2	1	2,29%	0,09
14	Artamidae	<i>Artamus leucoryn</i>	Kekek babi	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24%	0,01
15	Cuculidae	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Wiwik uncuing	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24%	0,01
16	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	1	2	2	0	0	0	0	8	5	2	3	1	2,89%	0,10
17	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	0	4	6	1	22	15	0	1	8	56	5	4	14,70%	0,28
18	Hirundinidae	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-Layang batu	1	0	0	4	0	0	0	1	0	2	0	0	0,96%	0,04
19	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	0	20	0	0	0	0	0	0	10	0	8	43	9,76%	0,23
20	Turnicidae	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24%	0,01
21	Ardeidae	<i>Nyctitorax nyctitorax</i>	Kowak malam abu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0,72%	0,04

22	Megalaimidae	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Takur unggut unggut	1	2	0	1	0	0	2	3	0	0	1	1	1,33%	0,06
23	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar	0	3	0	0	9	6	0	0	2	36	2	0	6,99%	0,19
24	Ardeidae	<i>Nilobrychus eurhythmus</i>	Bambangan coklat	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,12%	0,01
25	Ardeidae	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0,48%	0,03
26	Accipitridae	<i>Spilornis cheela</i>	Elang Ular Bido	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0,36%	0,02
27	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai bunga api	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24%	0,01
28	Cuculidae	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut Alang-alang	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,24%	0,01
29	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,12%	0,01	
30	Muscicapidae	<i>Copyuchus saularis</i>	Kucica sampung	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0,36%	0,02
31.	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0,24%	0,01



32	Estrildidae	Lonchura maja	Bondol haji	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0,48%	0,03
33	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0,72%	0,04
34	Estrildidae	Lonchura punctulata	Bondol peking	0	0	0	0	0	0	0	12	8	0	0	14	4,10%	0,13
Total Individu				830												2,79	

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

2. Data Jenis Ikan

Tabel 23. Data jenis dan keanekaragaman Ikan Desa Pokoh Kidul

No.	Famili	Jenis	Desa Pokoh Kidul- Sungai Keduang			Total Individu	KR (%)	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3			
1.	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i> (tawes/bader/putihan)	3	-	11	14	56	0.33
2.	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (nila)	-	-	2	2	8	0.20
3.	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> (cetul/gupy)	-	8	-	8	32	0.37
4.	Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i> (betutu)	-	-	1	1	4	0.13
			Jumlah keseluruhan individu				25	1.020

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 24. Data jenis dan keanekaragaman Ikan Desa Wuryorejo

No	Famili	Jenis	Desa Wuryorejo		Total Individu	KR (%)	H'
			Titik 1	Titik 2			
1.	Pangasiidae	<i>Pangasius</i> (patin/jambal)	1	-	1	0,88	0.04
2.	Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i> (betutu)	1	-	1	0,88	0.04
3.	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (nila)	30	15	45	39,48	0.37
4.	Cyprinidae	<i>Hampala macrolepidota</i> (hampala)	2	-	2	1,75	0.07
5.	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i> (tawes/bader/putihan)	20	30	50	43,86	0.36
6.	Cyprinidae	<i>Osteochilus vittatus</i> (nilem)	5	10	15	13,16	0.27
			Jumlah total individu		114		2.30

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 25. Data jenis dan keanekaragaman Ikan Desa Sendang

No	Famili	Jenis	Data Jenis Ikan di Desa Sendang												KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12		
1.	Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i> (betutu)	3	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1,38	0.06
2.	Cyprinidae	<i>Hampala macrolepidota</i> (hampala)	7	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	2,76	0.10
3.	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i> (tawes/bader/putihan)	9	30	15	43	11	39	-	23	5	56	10	-	33,45	0.37



4.	Cyprinidae	<i>Osteochilus vittatus</i> (nilem)	2	-	-	1	-	1	-	2	5	16	-	-	1,03	0.05
5.	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (nila)	30	-	30	-	-	-	22	17	24	82	40	10	20,69	0.33
6.	Pangasiidae	<i>Pangasius</i> (patin/jambal)	-	12	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	4,48	0.14
7.	Channidae	<i>Channa striata</i> (gabus)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	0.02
8.	Bagridae	<i>Hemibagrus</i> (baung)	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	0,69	0.02
9.	Palaemonidae	<i>Palaemon</i> sp. (udang)	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	6,90	0.18
10.	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> (cetul/gupy)	-	-	-	-	10	10	-	-	-	30	-	5	18,96	0.32
11.	Cyprinidae	<i>Rasbora argyrotaenia</i> (wader pari)	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	1,72	0.07
12.	Osphronemidae	<i>Trichopodus</i> sp. (sepat)	-	-	-	-	-	-	-	20	-	1	-	-	7,24	0.20
13.	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys</i> (sapu sapu)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,34	0.02
Jumlah Total			661													1.864

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

3. Data Jenis Mamalia

Tabel 26. Data jenis dan keanekaragaman Mamalia Desa Pokoh Kidul

No.	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Titik 1	Titik 2	Titik 3	KR	H'
1.	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	-	-	-	-	0
2.	Tupaiidae	<i>Tupaia javanica</i>	Tupai	-	-	-	-	0

3.	Pteropodidae	<i>Cynopterus</i> sp.	Kelelawar	1	1		2	0
4.	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus sawah	-	-	-	-	0
Total								0

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 27. Data jenis dan keanekaragaman Mamalia Desa Wuryorejo

No.	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Titik 1	Titik 2	Total	KR	H'
1.	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	22	-	22	88%	0.11
2.	Tupaiidae	<i>Tupaia javanica</i>	Tupai	2	-	2	8%	0.20
3.	Pteropodidae	<i>Cynopterus</i> sp.	Kelelawar	1	-	1	4%	0.13
Total							25	0.44

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)



Tabel 28. Data jenis dan keanekaragaman Mamalia Desa Sendang

No	Famili	Nama Spesies	Nama Lokal	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12	Total	KR	H'
1	Pteropodidae	<i>Cynopterus sp.</i>	Kelelawar	-	-	1	-	-	-	4	5	-	-	-	-	10	83,33%	0.15
2	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus sawah	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	16,67%	0.30
Total																		

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

4. Data Jenis Herpetofauna

Tabel 29. Data jenis dan keanekaragaman Herpetofauna Desa Pokoh Kidul

No.	Famili	Jenis	Desa Pokoh Kidul			Total Individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3			
1	Gekkonidae	<i>Gekko gecko</i>	1	1		2	0.12	0.17
2	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>			1	1	0.06	0.25
3	Dicromidae	<i>Fejervarya cancrivora</i>		4	1	5	0.29	0.17
4	Dicromidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>		4		4	0.24	0.25
5	Bufoidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		1	1	2	0.12	0.34
6	Colubridae	<i>Ptyas coros</i>		1		1	0.06	0.36
7	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>		2		2	0.12	0.25
Total						17		1.79

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 30. Data jenis dan keanekaragaman Herpetofauna Desa Wuryorejo

No.	Famili	Jenis	Desa Wuryorejo		Total Individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2			
1	Gekkonidae	<i>Gekko gecko</i>		1	1	0.25	0.35
2	Colubridae	<i>Ahaetulla prasina</i>		1	1	0.25	0.35
3	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	1		1	0.25	0.35
4	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		1	1	0.25	0.35
Total				4			1.39

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 31. Data jenis dan keanekaragaman Herpetofauna Desa Sendang

No.	Famili	Jenis	Data Jenis di Desa Sendang												Total Individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12			
1	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>				1									2	3	0.10 0.23
2	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>													1		0.03 0.30
3	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			2		1	4			1				8	0.28 0.23	
4	Colubridae	<i>Ahaetulla prasina</i>												1		1	0.03 0.12
5	Gekkonidae	<i>Cosymbotus platyurus</i>			2			1							4	7	0.24 0.12



6	Gekkonidae	<i>Varanus salvator</i>							1						1	0.03	0.34	
7	Gekkonidae	<i>Fejervarya cancrivora</i>			1			1							1	3	0.10	0.36
8	Gekkonidae	<i>Gecko gecko</i>			1		1	3							5	0.17	0.12	
Jumlah total individu														29		1.70		

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

5. Data Jenis Serangga

Tabel 32. Data jenis dan keanekaragaman Serangga Desa Pokoh Kidul

No	Famili	Jenis	Desa Pokoh kidul			Total Individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3			
1.	Culicidae	<i>Aedes aegypti</i>	3	7	8	18	6,25%	0.17
2.	Erebidae	<i>Amata sp.</i>			2	2	0,69%	0.03
3.	Formicidae	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	8	9	11	28	9,72%	0.23
4.	Apidae	<i>Apis spp.</i>	3	1	2	6	2,08%	0.08
5.	Pieridae	<i>Appias sp.</i>		1		1	0,35%	0.02
6.	Pyrgomorphidae	<i>Atractomorpha crenulata</i>	2	3	3	8	2,78%	0.02
7.	Blattodea	<i>Blatella sp.</i>		2		2	0,69%	0.03
8.	Libellulidae	<i>Brachythemis contaminata</i>		1		1	0,35%	0.02

9.	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	3	4	5	12	4,17%	0.13
10.	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	1		1	2	0,69%	0.03
11.	Libellulidae	<i>Cratilla lineata</i>		1		1	0,35%	0.02
12.	Libellulidae	<i>Diplacodes trivialis</i>		1		1	0,35%	0.02
13.	Drosophilidae	<i>Drosophila melanogaster</i>	3			3	1,04%	0.05
14.	Pieridae	<i>Eurema sp.</i>	2	4	2	8	2,78%	0.10
15.	Formicidae	<i>Formica rufa</i>	16	23	14	53	18,40%	0.31
16.	Gryllidae	<i>Gryllus spp.</i>	1	3	1	4	1,39%	0.06
17.	Scarabaeoidea	<i>Heteronychus arator</i>	1	1	1	3	1,04%	0.05
18.	Nymphalidae	<i>Hipolymnas bolina</i>		1		1	0,35%	0.02
19.	Lycaenidae	<i>Jamides sp.</i>		2		2	0,69%	0.03
20.	Nymphalidae	<i>Junonia almana</i>		1	1	2	0,69%	0.03
21.	Nymphalidae	<i>Junonia atlites</i>		2	1	3	1,04%	0.05
22.	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>		1	3	4	1,39%	0.06
23.	Calliphoridae	<i>Lulicia sericata</i>		2		2	0,69%	0.03
24.	Macromiidae	<i>Macrogomphus parallelogramma</i>		1		1	0,35%	0.02
25.	Nymphalidae	<i>Melanitis sp.</i>			1	1	0,35%	0.02
26.	Formicidae	<i>Monomorium minimum</i>	12	16	13	41	14,24%	0.28



27.	Muscidae	<i>Musca domestica</i>	2	3		5	1,74%	0.07
28.	Libellulidae	<i>Neurothemis terminata</i>		2		2	0,69%	0.03
29.	Formicidae	<i>Oecophylla sp.</i>	9	15	13	37	12,85%	0.26
30.	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	3	4	4	11	3,82%	0.12
31.	Acrididae	<i>Oxya serville</i>	1	3	3	7	2,43%	0.09
32.	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>		3	1	4	1,39%	0.06
33.	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>		1		1	0,35%	0.02
34.	Erebidae	<i>Scania spp.</i>		3	1	3	1,04%	0.05
35.	Libellulidae	<i>Tholymis tillarga</i>		2		2	0,69%	0.03
36.	Acrididae	<i>Valanga nigricornis</i>	1	1	1	3	1,04%	0.05
37.	Vespidae	<i>Vespa spp.</i>		1	1	2	0,69%	0.03
38.	Lycaenidae	<i>Zizina otis</i>			1	1	0,35%	0.02
Total								2,85

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 33. Data jenis dan keanekaragaman Serangga Desa Wuryorejo

No	Famili	Jenis	Desa Wuryorejo		Total Individu		KR	H'
			Titik 1	Titik 2				
1.	Culicidae	<i>Aedes aegypti</i>	13	8	21		7,29%	0,21
2.	Pyrgomorphidae	<i>Atractomorpha crenulata</i>	3		3		1,74%	0,06
3.	Libellulidae	<i>Brachythemis contaminata</i>	5		5		0,69%	0,08
4.	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>			2		15,63%	0,04

5.	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>			3	1,04%	0,06
6.	Nymphalidae	<i>Danaus chrysippus</i>	13	32	45	0,35%	0,32
7.	Libellullidae	<i>Cratilla lineata</i>		1	1	0,35%	0,02
8.	Libellullidae	<i>Diplacodes trivialis</i>	2		2	0,69%	0,04
9.	Drosophilidae	<i>Drosophila melanogaster</i>	4		4	1,39%	0,07
10.	Macromiidae	<i>Epophthalmia vittata</i>		1	1	0,35%	0,02
11.	Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	2		2	0,69%	0,04
12.	Pieridae	<i>Eurema sp.</i>	8	7	15	5,21%	0,17
13.	Formicidae	<i>Formica rufa</i>	11	18	29	10,07%	0,26
14.	Gryllidae	<i>Gryllus spp.</i>	1		1	0,35%	0,02
15.	Scarabaeoidea	<i>Heteronychus arator</i>	2		2	0,69%	0,04
16.	Nymphalidae	<i>Hipolymnas bolina</i>	3		3	1,04%	0,06
17.	Lycaenidae	<i>Jamides sp.</i>	1	1	2	0,69%	0,04
18.	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	3		3	1,04%	0,06
19.	Libellulidae	<i>Lathrecista asiatica</i>		1	1	0,35%	0,02
20.	Mantisadeae	<i>Mantis religiosa</i>	1		1	0,35%	0,02
21.	Nymphalidae	<i>Melanitis sp.</i>	1		1	0,35%	0,02
22.	Formicidae	<i>Monomorium minimum</i>	13	10	23	7,99%	0,22
23.	Muscidae	<i>Musca domestica</i>	2	1	3	1,04%	0,06
24.	Libellulidae	<i>Neurothemis fluctuans</i>	1	1	2	0,69%	0,04
25.	Libellulidae	<i>Neurothemis ramburii</i>		2	2	0,69%	0,04
26.	Libellulidae	<i>Neurothemis terminata</i>		1	1	0,35%	0,02



27.	Formicidae	<i>Oecophylla</i> sp.	10	14	24	8,33%	0,23
28.	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	12	5	17	5,90%	0,19
29.	Acrididae	<i>Oxya serville</i>	2		2	0,69%	0,04
30.	Staphylinoidea	<i>Paederus littoralis</i>	3		3	1,04%	0,06
31.	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	1		1	0,35%	0,02
32.	Erebidae	<i>Scania</i> spp.	3		3	1,04%	0,06
33.	Noctuidae	<i>Spodoptera</i> spp.	2		2	0,69%	0,04
34.	Libellulidae	<i>Trithemis festiva</i>		1	1	0,35%	0,03
35.	Libellulidae	<i>Tholymis tillarga</i>		2	2	0,69%	0,04
36.	Acrididae	<i>Valanga nigricornis</i>	1		1	0,35%	0,02
37.	Vespidae	<i>Vespa</i> spp.	3		3	1,04%	0,06
Total							2,84

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 34 Data jenis dan keanekaragaman Serangga Desa Sendang

No	Famili	Jenis	Desa Sendang												Total Individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12			
1.	Culicidae	<i>Aedes aegypti</i>					7	4		8	5		4		28	9,72%	0,23
2.	Erebidae	<i>Amata</i> sp.											2	2	3	1,04%	0,05
3.	Formicidae	<i>Anopolepis gracilipes</i>			9	11				14					34	11,81%	0,25
4.	Apidae	<i>Apis</i> spp.					3					2	2	4	11	3,82%	0,12
5.	Pyrgomorphidae	<i>Atractomorpha crenulata</i>	1	1				3	3						8	2,78%	0,10
6.	Libellulidae	<i>Brachythemis contaminata</i>	5					3		8		4	6	26	9,03%	0,22	
7.	Lycaenidae	<i>Castalius rosimon</i>								1					1	0,35%	0,02
8.	Chrysomelidae	<i>Charidotella sexpunctata</i>						2			2				2	0,69%	0,04
9.	Nymphalidae	<i>Danaus chrysippus</i>					1	1							2	0,69%	0,04
10.	Pieridae	<i>Delias</i> sp.						1							1	0,35%	0,02
11.	Libellulidae	<i>Diplacodes trivialis</i>					1		3	2		1			7	2,43%	0,09
12.	Lycaenidae	<i>Euchrysops cneus</i>						2		2	1				5	1,74%	0,07
13.	Pieridae	<i>Eurema hecate</i>						1	1	2					4	1,39%	0,06



14.	Formicidae	<i>Formica rufa</i>	12		19	8		12	8	3				62	21,53%	0,33	
15.	Gryllidae	<i>Gryllus</i> spp.								2	2	1		5	1,74%	0,07	
16.	Nymphalidae	<i>Hipolymnas bolina</i>							2			1		3	1,04%	0,06	
17.	Gomphidae	<i>Ictinogomphus decoratus</i>										1		1	0,35%	0,02	
18.	Lycaenidae	<i>Jamides</i> sp.				1			1					2	0,69%	0,03	
19.	Nymphalidae	<i>Junonia hedonia</i>					2							2	0,69%	0,04	
20.	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>			1		1							2	0,69%	0,04	
21.	Pieridae	<i>Leptosia nina</i>								1				1	0,35%	0,02	
22.	Calliphoridae	<i>Lulicia sericata</i>								1				1	0,35%	0,02	
23.	Formicidae	<i>Monomorium minimum</i>		9		7		12		5	5			33	11,46%	0,25	
24.	Muscidae	<i>Musca domestica</i>					2							2	0,69%	0,04	
25.	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>							1					1	0,35%	0,02	
26.	Libellulidae	<i>Neurothemis fluctuans</i>			1									1	0,35%	0,02	
27.	Formicidae	<i>Oecophylla</i> sp.	8		4									12	4,17%	0,13	
28.	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>		3	2				1	1	1		1	1	9	3,13%	0,11
29.	Acrididae	<i>Oxya serville</i>				1		1	2			1		5	1,74%	0,07	
30.	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>						1						1	0,35%	0,02	
31.	Papilionidae	<i>Papilio memnon</i>							1					1	0,35%	0,02	

32.	Libellulidae	<i>Potamarcha congener</i>					1						1	0,35%	0,02
33.	Erebidae	<i>Scania spp.</i>				1							1	0,35%	0,02
34.	Acrididae	<i>Valanga nigricornis</i>				3	1	1	1				6	2,08%	0,08
35.	Vespidae	<i>Vespa spp.</i>										1	1	0,35%	0,02
36.	Lycaenidae	<i>Zizula hylax</i>								1			1	0,35%	0,02
37.	Libellulidae	<i>Zyxomma obtusum</i>									1		1	0,35%	0,02
Total															2,76

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

6. Data Jenis Tumbuhan

Tabel 35. Data jenis dan keanekaragaman Tumbuhan Desa Pokoh Kidul

No	Famili	Nama Ilmiah	Desa Pokoh Kidul			Total individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3			
1	Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	0,03	1		1	1%	0,03
2	Amaranthaceae	<i>Amaranthus sp.</i>	0,06		2	2	1%	0,06
3	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	0,13	6		6	4%	0,13
4	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	0,11	3		5	3%	0,11
5	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	0,03	1		1	1%	0,03
6	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	0,11	2		5	3%	0,11
7	Myrtaceae	<i>Syzygium sp.</i>	0,06			2	1%	0,06



8	<i>Lamiaceae</i>	<i>Tectona grandis</i>	0,33	49		84	55%	0,33
9	<i>Malvaceae</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,03			1	1%	0,03
10	Fabaceae	<i>Senna siamea</i>	0,15	5		8	5%	0,15
11	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	0,06		2	2	1%	0,06
12	Compositae	<i>Chromolaena odorata</i>	0,15			8	5%	0,15
13	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	0,03	1		1	1%	0,03
14	Araliaceae	<i>Macropanax sp.</i>	0,06	2		2	1%	0,06
15	Musaceae	<i>Musa sp.</i>	0,10	3	1	4	3%	0,10
16	Poaceae	<i>Gigantochloa apus</i>	0,08	1		3	2%	0,08
17	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	0,18		10	10	7%	0,18
18	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>	0,11			5	3%	0,11
19	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	0,03	1		1	1%	0,03
20	Rubiaceae	<i>Ixora sp.</i>	0,03	1		1	1%	0,03
21	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	0,03		1	1	1%	0,03
TOTAL						153		1,91

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 36. Data jenis dan keanekaragaman Tumbuhan Desa Wuryorejo

No	Famili	Nama Ilmiah	Desa Wuryorejo		Total individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2			
1	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	4	2	6	5%	0,14
2	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	2	1	5	4%	0,13
3	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>		25	25	20%	0,32
4	Fabaceae	<i>Senna siamea</i>		55	5	4%	0,13

5	Compositae	<i>Chromolaena odorata</i>	2	7	9	7%	0,19
6	Malvaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>		25	25	20%	0,32
7	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>		1	1	1%	0,04
8	Poaceae	<i>Gigantochloa apus</i>		2	2	2%	0,07
9	Fabaceae	<i>Dalbergia latifolia</i>	16	6	22	17%	0,30
10	Lauraceae	<i>Litsea sp.</i>	2		2	2%	0,07
11	Annonaceae	<i>Goniothalamus sp.</i>	21	1	22	17%	0,30
12	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>		2	2	2%	0,07
TOTAL					126		2,07

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)

Tabel 37. Data jenis dan keanekaragaman Tumbuhan Desa Sendang

No	Famili	Nama Ilmiah	Desa Sendang												Total individu	KR	H'
			Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12			
1	Fabaceae	<i>Acacia sp.</i>			2			5	12	16	66	10	7	1	59	5%	0,15
2	Lauraceae	<i>Persea americana</i>					1		1						2	0%	0,01
3	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	2								1				3	0%	0,02
4	Poaceae	<i>Dendrocalamus asper</i>	3												3	0%	0,02
5	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	2		2							1			5	0%	0,02
6	Compositae	<i>Ageratum conyzoides</i>				77									77	6%	0,18
7	Passifloraceae	<i>Turnera ulmifolia</i>	2												2	0%	0,01
8	Amaranthaceae	<i>Achyranthes sp.</i>											2		2	0%	0,01
9	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	9		100	19	2			5	1	5	1	13	155	13%	0,26



10	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	13			7	7	21			6		8	49	4%	0,13		
11	Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i>										12		12	1%	0,05		
12	Compositae	<i>Tridax procumbens</i>				2								2	0%	0,01		
13	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i>	13		6									19	2%	0,07		
14	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypiifolia</i>		13										13	1%	0,05		
15	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>					1							1	0%	0,01		
16	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	7	11		2	40	2			21	1	40	10	134	11%	0,25	
17	Fabaceae	<i>Senna siamea</i>			10	9	5		1					1	43	4%	0,12	
18	Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i>							2					18	2%	0,06		
19	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>		40		25					4		50		119	10%	0,23	
20	Sapindaceae	<i>Dimocarpus longan</i>						4							4	0%	0,02	
21	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>			6		1						3	1	11	1%	0,04	
22	Compositae	<i>Chromolaena odorata</i>	5	2		2		13	12	30	5	4		1	74	6%	0,17	
23	Ruscaceae	<i>Sansevieria</i> sp.					1								1	0%	0,01	
24	Malvaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	30											1	5	36	3%	0,11
25	Cleomaceae	<i>Cleome rutidosperma</i>								2					2	0%	0,01	
26	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	3									1			4	0%	0,02	
27	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	1												1	0%	0,01	
28	Oleaceae	<i>Jasmium</i> sp.			7										7	1%	0,03	
29	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i> sp.												5	5	0%	0,02	
30	Costaceae	<i>Cheilocostus speciosus</i>				1							16		17	1%	0,06	
31	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>					1						1		2	0%	0,01	
32	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	8				12			1	1			6	28	2%	0,09	
33	Musaceae	<i>Musa</i> sp.												1	1	0%	0,01	
34	Poaceae	<i>Gigantochloa apus</i>			1	2		1						1	5	0%	0,02	

35	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	9								1		10	1%	0,04
36	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>			10								10	1%	0,04
37	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>			12								12	1%	0,04
38	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>									1		1	0%	0,01
39	Rubiaceae	<i>Ixora sp.</i>				4							4	0%	0,02
40	Fabaceae	<i>Dalbergia latifolia</i>		11							1		12	1%	0,05
41	Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri L.</i>		15								10	25	2%	0,08
42	Rubiaceae	<i>Canthium horridum</i>	5	4									44	4%	0,12
43	Fabaeeceae	<i>Caesalpinia sappan</i>					1						15	1%	0,05
44	Annonaceae	<i>Goniothalamus sp.</i>		15									45	4%	0,12
45	Vitaceae	<i>Leea aculeata</i>	1										1	0%	0,01
46	Thymelaeaceae	<i>Wikstroemia indica</i>	1										1	0%	0,01
47	Sapindaceae	<i>Allophylus cobbe</i>							1				2	0%	0,01
48	Asteraceae	<i>Bidens sp.</i>							1				1	0%	0,01
49	Loganiaceae	<i>Spigelia anthelmia</i>										87	87	7%	0,19
50	Araceae	<i>Amorphophallus sp.</i>					1			1			2	0%	0,01
51	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>					7			10			4	0%	0,01
52	Fabaceae	<i>Albizia saman</i>								1			1	0%	0,01
53	Apocynaceae	<i>Cascabela thevetia</i>				1						2	3	0%	0,02
TOTAL													1196		3.11

Keterangan: KR (Kemelimpahan Relatif), H' (Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener)



C. Indeks Nilai Penting Tumbuhan

Tabel 38. Data indeks nilai penting tumbuhan Desa Pokoh Kidul

No	Nama Ilmiah	Jumlah individu	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Bambusa vulgaris</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%			4,49%
2	<i>Amaranthus sp.</i>	2	0,00	1,31%	0,33	3,83%			5,14%
3	<i>Delonix regia</i>	6	0,01	3,92%	0,33	3,83%	0,00	20,69%	28,44%
4	<i>Gliricidia sepium</i>	5	0,00	3,27%	0,67	7,66%			10,93%
5	<i>Psidium guajava</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%			4,49%
6	<i>Anacardium occidentale</i>	5	0,00	3,27%	0,67	7,66%	0,00	16,13%	27,06%
7	<i>Syzygium sp.</i>	2	0,00	1,31%	0,33	3,83%			1,31%
8	<i>Tectona grandis</i>	84	0,07	54,90%	0,67	7,66%	0,00	9,74%	72,30%
9	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%	0,00	23,04%	27,53%
10	<i>Senna siamea</i>	8	0,01	5,23%	0,67	7,66%	0,00	14,61%	27,50%
11	<i>Mimosa pigra</i>	2	0,00	1,31%	0,33	3,83%			5,14%
12	<i>Chromolaena odorata</i>	8	0,01	5,23%	0,33	3,83%			9,06%
13	<i>Morinda citrifolia</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%			4,49%
14	<i>Macropanax sp.</i>	2	0,00	1,31%	0,33	3,83%	0,00	15,78%	20,92%
15	<i>Musa sp.</i>	4	0,00	2,61%	0,67	3,83%			10,28%
16	<i>Gigantochloa apus</i>	3	0,00	1,96%	0,67	3,83%			9,62%
17	<i>Pennisetum purpureum</i>	10	0,01	6,54%	0,33	3,83%			10,37%
18	<i>Manihot esculenta</i>	5	0,00	3,27%	0,33	3,83%			7,10%
19	<i>Annona muricata</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%			4,49%
20	<i>Ixora sp.</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%			4,49%
21	<i>Muntingia calabura</i>	1	0,00	0,65%	0,33	3,83%			4,49%

		153	0,13	100%	8,67		0,01		
--	--	-----	------	------	------	--	------	--	--

Keterangan: K (Kerapatan), KR (Kerapatan Relatif), F (Frekuensi), FR (Frekuensi Relatif), D (Dominansi), DR (Dominansi Relatif), INP (Indeks Nilai Penting)

Tabel 39. Data indeks nilai penting tumbuhan Desa Wuryorejo

No	Nama Ilmiah	Jumlah individu	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Delonix regia</i>	6	0,01	4,76%	1,00	15,38%	0,00	28,99%	49,14%
2	<i>Gliricidia sepium</i>	5	0,01	3,97%	1,00	15,38%			19,35%
3	<i>Tectona grandis</i>	25	0,03	19,84%	0,50	7,69%	0,00	17,32%	44,85%
4	<i>Senna siamea</i>	5	0,01	3,97%	0,50	7,69%	0,00	19,02%	30,68%
5	<i>Chromolaena odorata</i>	9	0,01	7,14%	1,00	15,38%			22,53%
6	<i>Swietenia macrophylla</i>	25	0,03	19,84%	0,50	7,69%	0,00	16,59%	44,12%
7	<i>Azadirachta indica</i>	1	0,01	0,79%	0,50	7,69%			8,49%
8	<i>Gigantochloa apus</i>	2	0,00	1,59%	0,50	7,69%			9,28%
9	<i>Dalbergia latifolia</i>	22	0,03	17,46%	1,00	15,38%	0,00	23,17%	56,02%
10	<i>Litsea</i> sp.	2	0,00	1,59%	0,50	7,69%			9,28%
11	<i>Goniothalamus</i> sp.	22	0,03	17,46%	1,00	15,38%			56,02%
12	<i>Lantana camara</i>	2	0,00	1,59%	0,50	7,69%			9,28%
		126	0,16		6,5		0,00		

Keterangan: K (Kerapatan), KR (Kerapatan Relatif), F (Frekuensi), FR (Frekuensi Relatif), D (Dominansi), DR (Dominansi Relatif), INP (Indeks Nilai Penting)



Tabel 40. Data indeks nilai penting tumbuhan Desa Sendang

No	Nama Ilmiah	Jumlah individu	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Acacia sp.</i>	59	0,01	4,93%	0,67	5,84%	0,00	10,66%	21,43%
2	<i>Persea americana</i>	2	0,00	0,17%	0,17	1,46%			1,63%
3	<i>Tamarindus indica</i>	3	0,00	0,25%	0,17	1,46%	0,00	14,12%	15,83%
4	<i>Dendrocalamus asper</i>	3	0,00	0,25%	0,08	0,73%			0,98%
5	<i>Ficus sp.</i>	5	0,00	0,42%	0,25	2,19%			2,61%
6	<i>Ageratum conyzoides</i>	77	0,02	6,44%	0,08	0,73%			7,17%
7	<i>Turnera ulmifolia</i>	2	0,00	0,17%	0,17	1,46%			1,63%
8	<i>Achyranthes sp.</i>	2	0,00	0,17%	0,08	0,73%			0,90%
9	<i>Delonix regia</i>	155	0,03	12,96%	0,75	6,57%	0,00	14,53%	34,06%
10	<i>Gliricidia sepium</i>	49	0,01	4,10%	0,42	3,65%			7,75%
11	<i>Talinum paniculatum</i>	12	0,00	1,00%	0,08	0,73%			1,73%
12	<i>Tridax procumbens</i>	2	0,00	0,17%	0,08	0,73%			0,90%
13	<i>Polyalthia longifolia</i>	19	0,00	1,5%	0,17	1,46%			3,05%
14	<i>Jatropha gossypiifolia</i>	13	0,00	1,09%	0,08	0,73%			1,82%
15	<i>Jatropha curcas</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
16	<i>Tectona grandis</i>	134	0,03	11,20%	0,75	6,57%	0,00	6,92%	24,69%
17	<i>Senna siamea</i>	43	0,01	3,60%	0,50	4,38%	0,00	8,24%	16,21%
18	<i>Synedrella nodiflora</i>	18	0,00	1,51%	0,08	0,73%			2,23%
19	<i>Euphorbia heterophylla</i>	119	0,02	9,95%	0,33	2,92%			12,87%
20	<i>Dimocarpus longan</i>	4	0,00	0,33%	0,08	0,73%	0,00	3,46%	4,52%
21	<i>Terminalia catappa</i>	11	0,00	0,92%	0,25	2,19%			3,11%
22	<i>Chromolaena odorata</i>	74	0,02	6,19%	0,75	6,57%			12,76%

23	<i>Sansevieria</i> sp.	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
24	<i>Swietenia macrophylla</i>	36	0,00	3,01%	0,25	2,19%	0,00	7,20%	12,40%
25	<i>Cleome rutidosperma</i>	2	0,00	0,17%	0,92	8,03%			8,20%
26	<i>Mangifera indica</i>	4	0,00	0,33%	0,17	1,46%	0,00	7,44%	9,23%
27	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
28	<i>Jasmium</i> sp.	7	0,00	0,59%	0,08	0,73%			1,32%
29	<i>Phyllanthus</i> sp.	5	0,00	0,42%	0,08	1,46%			1,5%
30	<i>Cheilocostus speciosus</i>	17	0,00	1,42%	0,17	1,46%			2,88%
31	<i>Carica papaya</i>	2	0,00	0,17%	0,17	1,46%			1,63%
32	<i>Leucaena leucocephala</i>	28	0,01	2,34%	0,42	3,65%			5,99%
33	<i>Musa</i> sp.	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
34	<i>Gigantochloa apus</i>	5	0,00	0,42%	0,33	2,92%			3,34%
35	<i>Ceiba pentandra</i>	10	0,00	0,84%	0,17	1,46%	0,00	11.76%	14,06%
36	<i>Pennisetum purpureum</i>	10	0,00	0,84%	0,08	0,73%			1,57%
37	<i>Cymbopogon citratus</i>	12	0,00	1,00%	0,08	0,73%			1,73%
38	<i>Manihot esculenta</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
39	<i>Ixora</i> sp.	4	0,00	0,33%	0,08	0,73%			1,06%
40	<i>Dalbergia latifolia</i>	12	0,00	1,00%	0,08	0,73%	0,00	4,84%	6,57%
41	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	25	0,01	2,09%	0,17	1,46%			3,55%
42	<i>Canthium horridum</i>	44	0,01	3,7%	0,17	1,46%			5,14%
43	<i>Caesalpinia sappan</i>	15	0,00	1,25%	0,08	0,73%			1,98%
44	<i>Goniothalamus</i> sp.	45	0,01	3,76%	0,50	4,38%			8,14%
45	<i>Leea aculeata</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
46	<i>Wikstroemia indica</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
47	<i>Allophylus cobbe</i>	2	0,00	0,17%	0,08	0,73%			0,90%



48	<i>Bidens sp.</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%			0,81%
49	<i>Spigelia anthelmia</i>	87	0,02	7,27%	0,08	0,73%			8,00%
50	<i>Amorphophallus sp.</i>	2	0,00	0,17%	0,17	1,46%			1,63%
51	<i>Lantana camara</i>	4	0,00	0,33%	0,17	1,46%			1,79%
52	<i>Albizia saman</i>	1	0,00	0,08%	0,08	0,73%	0,00	10,84%	11,65%
53	<i>Cascabela thevetia</i>	3	0,00	0,25%	0,17	1,46%			1,71%
		1196	0,25		11,42		0,00		

Keterangan: K (Kerapatan), KR (Kerapatan Relatif), F (Frekuensi), FR (Frekuensi Relatif), D (Dominansi), DR (Dominansi Relatif), INP (Indeks Nilai Penting)

D. Data Abiotik

1. Data abiotik perairan

Tabel 41. Data abiotik perairan Sungai Keduang Desa Poko Kidul

Abiotik Perairan Sungai Keduang Desa Poko Kidul					
No.	Parameter	titik 1	titik 2	titik 3	Rata-rata
1.	TDS (ppm)	141	141,67	141,67	141,4466667
2.	Suhu air (°C)	30	32,07	32,27	31,44666667
3.	Kecerahan (cm)	43	30,67	31,67	35,11333333
4.	DO (mg/L)	6,5	6,7	6,9	6,70
5.	pH	6	6,23	5,93	6,053333333

Keterangan: DO (Dissolve Oxygen), pH (Tingkat asam-basa), TDS (Total Dissolve Solid)

Tabel 42. Data abiotik perairan Desa Wuryorejo

Abiotik Perairan Desa Wuryorejo				
No.	Parameter	titik 1	titik 2	Rata-rata
1.	TDS (ppm)	133	134	133,5
2.	Suhu air (°C)	27,7	27,8	27,75
3.	Kecerahan (cm)	22	23	22,5
4.	DO (mg/L)	7,4	7,2	7,30
5.	pH	6,8	7,1	6,95

Keterangan: DO (Dissolve Oxygen), pH (Tingkat asam-basa), TDS (Total Dissolve Solid)

Tabel 43. Data abiotik perairan Desa Sendang

No	Parameter	titik 1	titik 2	titik 3	titik 4	titik 5	titik 6	titik 7	titik 8	titik 9	titik 10	titik 11	titik 12	Rata-rata
1.	TDS (ppm)	133	132	128	126	129	133	132	130	132	130	125	121	129,25
2.	Suhu air (°C)	28,2	26,8	27	28,2	27,4	26,5	28	28,3	27,4	27,8	28	27,5	27,59
3.	Kecerahan (cm)	36	34	31	36	35	35	37	33	37	35	36	40	35,42
4.	DO (mg/L)	6	5,9	6,1	6	6,1	6,2	5,8	6,3	6	5,9	6,2	6,1	6,05
5.	pH	8,8	8,9	9,3	9,2	9	8,7	9,1	8,9	9,3	8,8	9,1	9	9,01

Keterangan: DO (Dissolve Oxygen), pH (Tingkat asam-basa), TDS (Total Dissolve Solid)



2. Data Abiotik Terestrial

Tabel 44. Data abiotik terestrial Desa Pokoh Kidul

No.	Parameter	Desa Pokoh Kidul			Rata-rata
		Titik 1	Titik 2	Titik 3	
1	Suhu	31	30	31	30,6
2	Intensitas Cahaya (x100 lux)	317	300	315	310,6
3	pH tanah	6	6,5	6	6,16
4	Kelembapan tanah (%)	10	10	10	10
5	Ketinggian (mdpl)	140	145	143	142,6
6	Kelembapan udara	60%	62%	60%	60,6

Tabel 45. Data abiotik terestrial Desa Wuryorejo

No.	Parameter	Desa Wuryorejo		Rata-rata
		Titik 1	Titik 2	
1	Suhu	32	30	31
2	Intensitas Cahaya (x100 lux)	290	250	270
3	pH tanah	7	7	7
4	Kelembapan tanah (%)	10	10	10
5	Ketinggian (mdpl)	224	220	222
6	Kelembapan udara	40%	40%	40
Jumlah total individu				

Tabel 46. Data abiotik terestrial Desa Sendang

No .	Parameter	Data Jenis di Desa Sendang												Rata-rata
		Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12	
1	Suhu	31	30	31	31	27	28	30	28	30	31	28	27	29,3
2	Intensitas Cahaya (x100 lux)	398	390	398	400	370	375	390	375	390	398	375	370	385,75
3	pH tanah	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
4	Kelembapan tanah (%)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
5	Ketinggian (mdpl)	161,5	161,5	161,5	161,5	160	160	160	160	161,5	161,5	161,5	158	158
6	Kelembapan udara	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%



JASA TIRTA I



JASA TIRTA I