

**ANALISIS VEGETASI HUTAN PENYANGGA
MATA AIR SUMBER GEDHE, SENDANG AYU,
DAN SUNGAI MUDAL
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

JURNAL ONLINE MAHASISWA



Oleh :

ALTEN BOY FRIAWAN KAPANG

16.18395.SMH

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2022

**ANALISIS VEGETASI HUTAN PENYANGGA MATA AIR
SUMBER GEDHE, SENDANG AYU, DAN SUNGAI MUDAL
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

¹⁾ Alten Boy Friawan Kapang¹ ; ²⁾ Ir. Rawana, MP² ; ³⁾ Ir. Agus Priyono, MP³

Alten Boy Friawan Kapang
Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

ABSTRAK

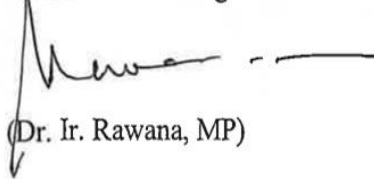
Kawasan hutan berdasarkan UU kehutanan No 41 tahun 1999 merupakan kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati, didominasi oleh pepohonan, serta berinteraksi dengan alam lingkungannya sehingga tidak dapat dipisahkan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui jenis vegetasi sekitar mata air, indeks nilai penting dan indeks similaritas vegetasi mata air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, dan Sungai Mudal. Untuk Pengambilan data dilakukan dengan metode *Purposive Sampling*. Hasil perhitungan INP tingkat hidup pohon, tiang, dan sapihan mata air Sumber Gedhe spesies Kelapa memiliki INP tertinggi yakni 143,95%, dan yang terendah yakni 23,64% yaitu spesies Cengkeh. Mata air Sendang Ayu terdapat spesies Jati dengan INP tertinggi yakni sebesar 43,16%, dan terendah didapat pada spesies persik dengan INP 10,62%, mata air Sungai Mudal terdapat spesies Jati memiliki INP tertinggi yakni 51,99%, dan terendah terdapat dua spesies yakni Waru dan Kesambi dengan INP 9,26%. Hasil perhitungan indeks similiritas pada tingkat hidup pohon, tiang dan sapihan menunjukkan nilai IS yaitu perhitungan antara mata air Sendang Ayu dengan Sungai Mudal yakni 75%, sedangkan IS terendah yaitu perhitungan indeks similaritas antara mata air Sumber Gedhe dengan mata air Sendang Ayu yakni 22,22%.

Kata Kunci: Analisis Vegetasi, Indeks Nilai Penting, Indeks Similaritas

Yogyakarta, 26 September 2022

Menyetujui

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Rawana, MP)

Dosen Penguji



(Ir. Agus Priyono, MP)

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan

² Dosen Fakultas Kehutanan

³ Dosen Fakultas Kehutanan

PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu ekosistem tempat berkumpulnya berbagai populasi yang satu dengan yang lainnya saling membutuhkan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Hal ini didasarkan pada banyaknya manfaat yang diambil dari hutan, misalnya hutan sebagai penyangga paru-paru dunia. Adapun demikian hutan juga memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia contohnya seperti penyangga paru-paru dunia, menyediakan udara bersih, mencegah tanah longsor dan masih banyak lagi. Ilmu hidrologi juga merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana proses suatu sirkulasi air yang ada di atmosfer menuju kebumi. Sedangkan ilmu Hidrogeologi mata air adalah tempat keluar air dari dalam tanah menuju permukaan tanah (Bear, 1979).

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu jenis vegetasi penyusun apa sajakah yang terdapat di mata air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, dan Sungai Mudal.

2. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis penyusun vegetasi hutan penyangga sekitar mata air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, dan Sungai Mudal, Daerah Istimewa Yogyakarta
2. Untuk mengetahui indeks nilai penting dan tingkat kemiripan vegetasi penyusun hutan penyangga sekitar Mata air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, dan Sungai Mudal.

3. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat, sebagai bahan pertimbangan bagi pengelolaan mata air serta lingkungan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode **Purposive sampling**, sedangkan Teknik pengumpulan data menggunakan **Nested Plot** (20 m x 20 m untuk tingkat pohon, 10 m x 10 m untuk tingkat tiang, dan 5 m x 5 m untuk tingkat sapihan) untuk bagaimana cara mengetahui indeks nilai penting (INP), dan indeks similaritas.

1. waktu dan Lokasi penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Agustus 2022, bertempat di mata air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, Dan Sungai Mudal.

2. Bahan dan Alat penelitian

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah jenis vegetasi penyusun hutan penyangga di sekitar mata air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, Dan Sungai Mudal. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pita meter, alat tulis, kamera, haga meter, serta tali raffia.

3. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan minimal tiga parameter yakni kerapatan, frekuensi, serta dominansi, parameter tersebut mampu menentukan indeks nilai penting (INP) untuk mengetahui tingkat dominansi suatu jenis.

❖ Indeks Nilai penting

$$\begin{aligned} INP &= KR + FR + DR \text{ (untuk tingkat sapihan, tiang dan pohon)} \\ INP &= KR + FR \text{ (untuk tingkat semai)} \end{aligned}$$

Keterangan :

KR : Kerapatan Relatif (%)

FR : Frekuensi Relatif (%)

DR : Dominansi Relatif (%)

❖ Indeks Similaritas

$$IS = \frac{2W}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan : A = Jenis yang terdapat pada lokasi A

B = Jenis yang terdapat pada lokasi B

W = Jenis yang terdapat pada kedua lokasi yang dibandingkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data menggunakan parameter kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), serta dominansi relatif (DR), maka didapat indeks nilai (INP) penting sebagai berikut:

1. Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting itu didapat dari hasil penjumlahan kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR).

Tabel 1. Indeks nilai penting tingkat sapihan, tiang, dan pohon di mata air Sumber Gedhe

Pohon					
No	Nama Lokal	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Kelapa	46,15	28,57	69,23	143,95
2	Jati	23,08	28,57	18,22	69,87
3	Nangka	23,08	28,57	9,63	61,28
4	Durian	7,69	14,29	2,92	24,9
Jumlah		100	100	100	300
Tiang					
1	Durian	37,5	25	30,14	92,64
2	Jati	25	25	24,2	74,2
3	Mahoni	18,75	25	19,18	62,93
4	Mangga	12,5	12,5	15,17	40,17
5	Cengkeh	6,25	12,5	11,31	30,06
Jumlah		100	100	100	300
Sapihan					
1	Nangka	30,77	22,22	35,06	88,05
2	Jati	23,08	22,22	28,34	73,64
3	Mahoni	15,38	22,22	14,83	52,43
4	Mangga	15,38	11,11	11,63	38,12
5	Durian	7,69	11,11	5,31	24,11
6	Cengke	7,69	11,11	4,84	23,64
Jumlah		100	100	100	300

Sumber: Data primer 2022

Hasil perhitungan indeks nilai penting (INP) jenis penyusun hutan penyangga pada pertumbuhan pohon, tiang, dan sapihan mata air Sumber Gedhe terdapat 7 spesies dengan spesies Kelapa (*cocos nucifera*) memiliki INP tertinggi yakni 143,95%, dan yang terendah yakni 23,64% yaitu spesies Cengkeh.

Tabel 2. Indeks nilai penting tingkat sapihan, tiang, dan pohon di mata air Sendang Ayu

Pohon					
No	Nama local	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Jati	13,79	15,38	13,99	43,16
2	Kelapa	13,79	15,38	12,74	41,91
3	Luwingan	10,34	11,54	10,67	32,55
4	Gayam	10,34	7,69	9,79	27,82
5	Lamtoro	10,34	7,69	9,41	27,44
6	Jambu Air	6,9	7,69	6,65	21,24
7	Johar	6,9	7,69	6,27	20,86
8	Mangga	6,9	3,85	6,18	16,93
9	Beringin	3,45	3,85	4,7	12,00
10	Kayu Ara	3,45	3,85	4,58	11,88
11	Mahoni	3,45	3,85	4,36	11,66
12	Mimba	3,45	3,85	3,72	11,02
13	Bayur	3,45	3,85	3,62	10,92
14	Persik	3,45	3,85	3,32	10,62
Jumlah		100	100	100	300,00
Tiang					
1	Jati	19,05	19,05	20,03	58,13
2	Mahoni	14,29	14,29	15,02	43,60
3	Lamtoro	14,29	14,29	14,25	42,83
4	Gayam	9,52	9,52	9,81	28,85
5	Jambu Air	9,52	9,52	9,63	28,67
6	Johar	9,52	9,52	8,5	27,54
7	Mimba	9,52	9,52	8,14	27,18
8	Kayu Ara	4,76	4,76	5,4	14,92
9	Luwingan	4,76	4,76	5	14,52
10	Mangga	4,76	4,76	4,25	13,77
Jumlah		100	100	100	300
Sapihan					
1	Jati	33,33	33,33	37,3	103,96
2	Mahoni	33,33	33,33	32,49	99,15
3	Lamtoro	33,33	33,33	30,21	96,87
Jumlah		100	100	100	300

Sumber: Data primer 2022

Hasil perhitungan indeks nilai penting (INP) jenis penyusun hutan penyangga pada pertumbuhan pohon, tiang, dan sapihan di mata air Sendang Ayu terdapat 14 spesies dimana spesies Jati (*Tectona grandis*) memiliki INP tertinggi yakni 143,95%, dan yang terendah yakni 10,62% yaitu spesies Persik (*Trema temantosa*).

Tabel 3. Indeks Nilai Penting tingkat sapihan, tiang dan pohon di mata air Sungai Mudal

Pohon					
No	Nama lokal	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Jati	18,19	17,11	16,69	51,99
2	Mahoni	12,13	13,81	10,67	36,61
3	Melinjo	9,09	6,8	10,63	26,52
4	Randu	9,09	6,8	8,27	24,16
5	Sukun	6,06	6,8	7,33	20,19
6	Sengon	6,06	6,8	6,36	19,22
7	Kelapa	6,06	6,8	5,94	18,8
8	Nangka	6,06	3,51	5,46	15,03
9	Dadap	3,03	3,5	4,04	10,57
10	Mindi	3,03	3,5	3,85	10,38
11	Johar	3,03	3,5	3,76	10,29
12	Mangga	3,03	3,5	3,05	9,58
13	Lamtoro	3,03	3,5	2,88	9,41
14	Durian	3,03	3,5	2,81	9,34
15	Sawo Kecil	3,03	3,5	2,81	9,34
16	Waru	3,03	3,5	2,73	9,26
17	Kesambi	3,03	3,5	2,73	9,26
Jumlah		100	100	100	300
Tiang					
1	Jati	17,39	21,74	26,37	65,50
2	Nangka	13,04	13,04	12,44	38,52
3	Lamtoro	13,04	13,04	12,43	38,51
4	Mahoni	8,69	8,7	10,14	27,53
5	Johar	8,69	8,7	9,83	27,22
6	Mindi	8,69	8,7	8,28	25,67

7	Mangga	8,69	8,7	7,44	24,83
8	Sawokecik	8,69	8,7	4,8	22,19
9	Sengon	4,35	4,35	4,13	12,83
10	Waru	4,35	4,35	4,13	12,83
Jumlah		100	100	100	300
Sapihan					
1	Mahoni	33,33	28,57	31,31	93,21
2	Jati	22,22	28,57	26,14	76,93
3	Johar	22,22	14,29	16,11	52,62
4	Mimba	11,11	14,29	13,38	38,78
5	Lamtoro	11,11	14,29	13,05	38,45
Jumlah		100	100	100	300

Sumber: Data primer 2022

Hasil perhitungan indeks nilai penting (INP) jenis penyusun hutan penyangga pada pertumbuhan pohon, tiang, dan sapihan mata air Sungai Mudal terdapat 17 spesies serta spesies Jati (*Tectona grandis*) memiliki INP tertinggi yakni 51,99%, dan yang terendah yakni 9,26% yaitu spesies Waru (*Talipariti tiliaceum*) dan Kesambi (*Schleichera oleosa*).

3. Indeks Similaritas

Dari hasil analisis data yang dilakukan pada ketiga lokasi, maka didapat nilai indeks similaritas jenis vegetasi pada tingkat Pohon, Tiang dan Sapihan, dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Indeks similaritas tingkat sapihan, tiang, dan pohon dari kedua lokasi yang dibandingkan

Pohon			
Indeks Similaritas	Sumber Gedhe	Sendang Ayu	Sungai Mudal
Sumber Gedhe	-	22,22%	38,09%
Sendang Ayu	22,22%	-	32,25%
Sungai Mudal	38,09%	32,25%	-
Tiang			
Indeks Similaritas	Sumber Gedhe	Sendang Ayu	Sungai Mudal

Sumber Gedhe	-	42,85%	57,14%
Sendang Ayu	42,85%	-	50%
Sungai Mudal	57,14%	50%	-
Sapihan			
Indeks Similaritas	Sumber Gedhe	Sendang Ayu	Sungai Mudal
Sumber Gedhe	-	50%	36,36%
Sendang Ayu	50%	-	75%
Sungai Mudal	36,36%	75%	-

Sumber: Data primer 2022

Hasil perhitungan indeks smiliritas pada tingkat hidup pertumbuhan pohon, tiang dan sapihan berdasarkan kedua lokasi yang dibandingkan, mata sendang ayu dengan matai air sungai mudal didapat nilai IS 75% dan tergolong dalam kesamaan Tinggi. Mata air sumber gedhe dengan mata air sungai mudal yakni 57,14% dan tergolong dalam kesamaan sedang, selanjutnya yakni mata air sumber Gedhe dengan mata air sendang ayu dengan IS terendah yakni 22,22% tergolong dalam kesamaan rendah.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah di lakukan Mengenai Analisis Vegetasi Hutan Penyangga Mata Air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, Dan Sungai Mudal Daerah Istimewa Yogyakarta, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis vegetasi penyusun mata air Sumber Gedhe tersusun dari 7 jenis vegetasi pada tingkat pohon, tiang dan sapihan yakni (Kelapa, Nangka, Jati, Mangga, Cengkeh, Mahoni, serta Durian). Kemudian mata air Sendang Ayu terdapat 14 jenis vegetasi pada tingkat pohon, tiang dan sapihan yakni (Beringin, Kayu Ara, Luwingan, Gayam, Jati, Jambu Air, Johar, Kelapa, Lamtoro, Mahoni, Mangga, Mimba, Bayur, dan Persik). Sedangkan di mata air Sungai Mudal terdapat 17 jenis vegetasi pada tingkat pohon, tiang dan sapihan yakni (Jati, Mahoni, Melinjo, Randu, Sukun, Sengon, Kelapa, Nangka, Dadap, Mindi, Johar, Mangga, Lamtoro, Durian, Sawokecik, Waru serta Kesambi).

2. Hasil perhitungan indeks nilai penting (INP) jenis penyusun hutan penyangga pada pertumbuhan pohon, tiang, dan sapihan mata air Sumber Gedhe terdapat spesies Kelapa memiliki INP tertinggi yakni 143,95%, dan yang terendah yakni 23,64% yaitu spesies Cengkeh. Kemudian mata air Sendang Ayu terdapat spesies Jati dengan INP tertinggi yakni sebesar 43,16%, dan terendah didapat pada spesies Persik dengan INP sebesar 10,62%. Selanjutnya mata air Sungai Mudal terdapat spesies Jati memiliki INP tertinggi yakni 51,99%, dan yang terendah terdapat dua spesies yakni Waru dan Kesambi dengan INP 9,26%.
3. Hasil perhitungan indeks similitas pada tingkat hidup pohon, tiang dan sapihan menunjukkan nilai IS yaitu perhitungan antara mata air Sendang Ayu dengan Sungai Mudal yakni 75%, sedangkan IS terendah yaitu perhitungan indeks similaritas antara mata air Sumber Gedhe dengan mata air Sendang Ayu yakni 22,22%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 1997. Buku Ajar Silvikultur. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Ardhana, I.P.G. 2012. *Ekologi Tumbuhan*. Udayana Press. Bali.
- Arrijani, D., Setiadi, E.G., dan I. Qayim. 2006. *Analisis Vegetasi Hulu DAS*.
- Bear, 1979. *Pengertian Mata air*. Ilmu hidrogeologi.
- Black's Law Dictionary. 1973. Penegakan hukum dibidang kehutanan.
- Dahlan, E. N. 1992. Hutan Kota: *Untuk Pengelolaan dan Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup*. Jakarta. Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia.
- Departemen Kehutanan, 2006. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Kehutanan Tahun 2006-2025. www.dephut.go.id.
- Didik, S. 2000. *Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat*. Pustaka Jaya. Jakarta
- Djajapertundja, 2002. *Kawasan hutan berdasarkan UU kehutanan No 41 tahun 1999*.
- FAO. 2000. Hasil Hutan Bukan Kayu Dan Peningkat Pendapatan. Gudang Dokumen Perusahaan FAO. Departemen Kehutanan FAO, Roma
- Hakim, Nurhajati dkk. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Haryadi, N. 2017. *Struktur Dan Komposisi Vegetasi Pada Kawasan Lindung Air Terjun Telaga Kameloh Kabupaten Gunung Mas*. Volume 42. No 2. Halaman 137-149.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwan, Z.D. 2003. *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasai Ekosistem Komunitas dan Lingkungan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwanto. 2006. *Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove*. http://www.geocities.com/irwantoforester/fauna_mangrove.pdf.
- Irwanto, 2007. Analisis Vegetasi Untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Margesu, Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: Program Studi Ilmu Kehutanan. Jurusan Ilmu-ilmu Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- KBBI, 2016. *Air dan pengertian Mata air*. <https://kbbi.web.id>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2020.
- Krebs, C.J. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publisher. New York. 799 pp.

- Lambers, H., F. Stuart Chapin, Thijis L. Pons. 1998. *Plant Physiological Ecology*. New York: Springer.
- Longman, K.A. & Jenik. 1987. *Tropical Forest and Its Environment*. Longman Group Limited. London.
- Maryono. 2008. *Eko-Hidrolik Pengelolaan Sungai Ramah Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Muttaqien, 2004. Studi Vegetasi Hutan Hujan Tropis Pegunungan di Gunung Manglayang Jawa Barat.
- Rawana., Hardiwinoto, S., Budiadi., dan Rahayu.,S. 2018. *Gyrinops versteegii Vegetation Community and Environment on Growth*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vol. 23(1): 10–22.
- Ruslan, M. 1986. *Studi Perkembangan Kelembagaan Dalam Pengelolaan Kawasan Daerah Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan UNLAM Mandailing Kalsel*. Depdikbud. hlm. 57-60.
- Salisbury, F.B dan Ross, C.W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid Ketiga*. ITB. Bandung.
- Soegianto. 1994. *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sosrodarsono. 2003. *Hidrologi untuk pengairan*. Jakarta
- Spur, SH & VB Burton. 1973. *Ekologi Hutan*. Edisi Kedua. Perusahaan Pers New York
- Suhendang, E. 2002. *Pengantar Ilmu Kehutanan*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan. Bogor
- Soemarto, 1987 : *Hidrologi Teknik*, Usaha Nasional, Surabaya.
- Triatmodjo. 2010. *Hidrologi Terapan*. Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta