

19098

by Almayda Yoga Pangestu

Submission date: 20-Mar-2023 06:16PM (UTC-0700)

Submission ID: 2042209392

File name: jurnal_yoga_19098_20maret.docx (78.52K)

Word count: 1795

Character count: 10469

Analisis Vegetasi Penyusun Hutan di Sekitar Mata Air Tulangan dan Pengaruhnya Terhadap Debit dan Kualitas Air

Almayda Yoga Pangestu, Rawana², Suprih Wijayani²

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: Almaydayoga9@gmail.com

ABSTRAK

Peranan vegetasi sebagai penyangga mata air di suatu lanskap di peranan vegetasi dapat digunakan sebagai penyangga mata air untuk memberikan dampak positif untuk skala yang lebih luas dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Penelitian dilaksanakan untuk (1) mengetahui jenis spesies dan persebaran di sekitar mata air Tulangan (2) mengetahui indeks nilai penting penyusun hutan di sekitar mata air (3) Untuk mengetahui debit dan kualitas air. Tujuan penelitian ini berfungsi untuk memberi informasi agar masyarakat sekitar dapat mempertimbangkan pengelolaan mata air yang memberikan manfaat masyarakat. Lokasi penelitian diambil di mata air Tulangan Dusun Ngargosari, Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penentuan areal lokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel menggunakan transek untuk mengetahui indeks nilai penting (INP). Hasil penelitian diperoleh Indeks nilai penting (INP) tertinggi semai, pancang, tiang dan pohon di mata air Tulangan yaitu 107,24%; 82,85%; 46,85% dan 73,55%. Untuk hasil debit pada mata air tulangan menghasilkan 6,662 Liter/detik dan kualitas mata air menghasilkan Hasil dari DO, BOD, COD serta pH mempunyai nilai 5,6 mg/L, 1,6 mg/L, 18,3 mg/L serta 6,8 yang menunjukkan air layak dikonsumsi

Kata kunci : analisis vegetasi, indeks nilai penting (INP), debit air

PENDAHULUAN

Hutan menurut UUD Kehutanan No 41 tahun 1999 pasal 1 dikategorikan sebagai kesatuan ekosistem yang merupakan hamparan lahan yang diisi sumber daya alam hayati di dominasi oleh kumpulan pohon dan alam sekitarnya yang tidak dapat dipisahkan dari lingkungannya karena bermanfaat untuk mahluk hidup khususnya manusia

Komposisi hutan merupakan jumlah jenis yang menyusun pada suatu tumbuhan dan mempunyai dua sifat yaitu homogen dan bisa juga heterogen. Homogen sendiri suatu lahan yang berisikan atau didominasi satu jenis yang sama sedangkan heterogen merupakan lahan yang beragam atau diisi oleh jenis-jenis yang beragam.

Menurut sumber KBBI 2016 mata air dapat diartikan sebagai tempat air yang berisi bebatuan atau tanah yang dapat menghasilkan air, Sedangkan menurut (Bear, 1979) mata air diartikan sebagai aliran yang keluar dari dalam tanah adapun ilmu hidrogeologi merartikan sebagai areal kecil air tanah yang muncul dari akuifer ke permukaan tanah.

Debit air adalah kecepatan aliran zat cair melewati jarak penampang yang dihasilkan dari persatuan volume dan waktu, Adapun satuan dari debit yaitu ml/dtk, l/dtk dan seterusnya dalam satuan yang sama. Satuan debit sendiri digunakan sebagai acuan dalam pengawasan daya tampung/kapasitas agar air dapat dikontrol.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu purposive sampling karena hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan areal pengamatan yang kurang tertata sehingga metode purposive sampling cukup efektif dan didapatkan data yang lebih akurat. Adapun penelitian ini dilakukan di Dusun Tulangan Ngargosari, Kec. Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo. Plot yang digunakan dalam penelitian ini untuk kategori semai ukuran 2m x 2m, pancang 5m x 5m, sapihan 10m x 10m dan pohon dengan ukuran 20m x 20m.

ANALISIS DATA

Data vegetasi yang dikumpulkan dianalisis untuk mendapatkan nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dominansi relatif (DR), indeks nilai penting (INP), indeks similaritas dari masing-masing lokasi penelitian yang mengacu pada Indriyanto (2006). Rawana et al. (2018)

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan (K)} &= \frac{\text{Jumlah seluruh individu spesies}}{\text{Jumlah total luas plot}} \\ \text{Kerapatan Relatif (KR)} &= \frac{\text{kerapatan suatu spesies}}{\text{Jumlah total kerapatan seluruh spesies}} \times 100\% \\ \text{Frekuensi (F)} &= \frac{\text{jumlah plot yang di temukan suatu spesies}}{\text{Jumlah keseluruhan plot}} \\ \text{Frekuensi Relatif (FR)} &= \frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah total frekuensi seluruh spesies}} \times 100\% \\ \text{Dominansi (D)} &= \frac{\text{Jumlah luas dasar suatu spesies}}{\text{Jumlah total luas plot}} \\ \text{Dominansi Relatif (DR)} &= \frac{\text{Jumlah dominansi suatu spesies}}{\text{Jumlah total dominansi semua spesies}} \times 100\% \\ \text{INP pohon, tiang, sapihan} &= \text{KR (\%)} + \text{FR (\%)} + \text{DR (\%)}. \end{aligned}$$

INP semai = KR (%) + FR (%).

Debit dan Kualitas Air

Debit air adalah banyaknya volume zat cair yang mengalir pada tiap satuan waktu, biasanya dinyatakan dalam satuan liter/detikatau dalam satuan meter kubik (m³) per detik.

Rumus menghitung debit air

$$Volume = p \times l \times t$$

$$Debit = \frac{Volume}{Waktu}$$

Keterangan

p = panjang (cm)

l = lebar (cm)

t = tinggi (cm)

v = liter

w = detik

Kualitas air ditentukan berdasarkan DO, BOD, COD serta nilai pH maupun sifat fisis dan biologis air. Air bersih memiliki persyaratan;

» DO (*Dissolved Oxygen*) dengan tinggi, minimal 5 ppm

» BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD

(*Chemical Oxygen Demand*) rendah, dengan BOD kurang dari 1 ppm

» pH sekitar 7

HASIL PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan di sumber mata air Tulangan Dusun Tulangan, Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta di dapatkan hasil analisis vegetasi komposisi penyusun hutan pada Tabel 1 sebagai berikut

Tabel 1 Spesies Vegetasi Penyusun Hutan di mata air Tulangan Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah istimewa Yogyakarta

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Akasia	<i>Acacia cyclops</i>	<i>Fabaceae</i>
2	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	<i>Sterculiaceae</i>
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
4	Jambu Biji	<i>Psidium guajava.</i>	<i>Myrtaceae</i>
5	Jambu Hutan	<i>Syzygium pycnanthum</i>	<i>Myrtaceae</i>
6	Jati	<i>Tectona grandis.</i>	<i>Lumiaceae</i>
7	Kaliandra	<i>Calliandra surinamensis</i>	<i>Fabaceae</i>
8	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>
9	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	<i>Areceaceae</i>

10	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	<i>Combretaceae</i>
11	Coklat	<i>Theobroma cacao L.</i>	<i>Malvaceae</i>
12	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Fabaceae</i>
13	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	<i>Meliaceae</i>
14	Mara	<i>Macaranga tanarius</i>	<i>Euphorbiaceae</i>
15	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>	<i>Meliaceae</i>
16	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	<i>Meliaceae</i>
17	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	<i>Moraceae</i>
18	Pronojiwo	<i>Sterculia javanica</i>	<i>Fabaceae</i>
19	Pucuk Merah	<i>Syzygium oleana</i>	<i>Myrtaceae</i>
20	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	<i>Fabaceae</i>

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada area sekitar sumber mata air Tulangan dengan penutupan lahan berupa tutupan vegetasi dengan luas 1,6 Ha, tersusun dari 20 spesies dan 10 famili.

Tabel 2 Perhitungan INP Tingkat Semai di mata air Tulangan ² Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah istimewa Yogyakarta

No	Jenis Pohon	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Kaliandra	<i>Calliandra surinamensis</i>	54,12	53,13	107,24
2	Coklat	<i>Theobroma cacao L.</i>	34,12	25,00	59,12
3	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla.</i>	5,88	15,63	21,51
4	Jambu Hutan	<i>Syzygium pycnanthum</i>	5,88	6,25	12,13
	Jumlah		100	100	200

Hasil analisis indeks nilai penting (INP) di lokasi mata air Tulangan, Kaliandra (*Calliandra surinamensis*) sebagai nilai INP tertinggi dengan nominal 107,24%, dan untuk Jambu hutan (*Syzygium pycnanthum*) sebagai spesies terendah dengan nominal 12,13%.

Tabel 3 Perhitungan INP Tingkat Pancang di mata air Tulangan ² Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah istimewa Yogyakarta

No	Jenis Pohon	Nama Ilmiah	KR (%)	DR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	20,74	35,12	26,98	82,85
2	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	22,22	19,56	19,05	60,83

3	Kaliandra	<i>Calliandra surinamensis</i>	20,00	14,46	17,46	51,92
4	Coklat	<i>Theobroma cacao L.</i>	19,26	13,68	12,70	45,63
5	Mara	<i>Macaranga tanarius</i>	11,11	6,62	14,29	32,01
6	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla.</i>	5,19	7,63	6,35	19,16
7	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	0,74	2,73	1,59	5,06
8	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	0,74	0,21	1,59	2,54
	Jumlah		100	100	100	300

Pada tingkat pancang Bayur (*Pterospermum javanicum*) memiliki INP tertinggi dengan nilai INP sebesar 82,85%. Sedangkan Sengon (*Paraserianthes falcataria*) memiliki INP terendah pada tingkat pancang dengan nilai INP sebesar 2,54%.

Tabel 4 Perhitungan INP Tingkat Tiang di mata air Tulangan ² Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah istimewa Yogyakarta

No	Jenis Pohon	Nama Ilmiah	KR (%)	DR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Akasia	<i>Acacia cyclops</i>	6,54	5,90	7,89	20,33
2	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	9,80	10,77	7,89	28,47
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	2,61	2,40	2,63	7,65
4	Jambu Biji	<i>Psidium guajava.</i>	5,23	5,52	6,58	17,32
5	Jambu Hutan	<i>Syzygium pycnanthum</i>	9,80	11,35	7,89	29,05
6	Jati	<i>Tectona grandis.</i>	5,23	5,10	5,26	15,60
7	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	11,11	11,07	9,21	31,39
8	Coklat	<i>Theobroma cacao L.</i>	6,54	5,24	6,58	18,36
9	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	10,46	11,99	11,84	34,29
10	Mara	<i>Macaranga tanarius</i>	13,07	10,43	17,11	40,60
11	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>	0,65	0,76	1,32	2,73
12	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	0,65	0,73	1,32	2,70
13	Pucuk Merah	<i>Syzygium oleana</i>	1,31	2,05	1,32	4,67
14	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	16,99	16,70	13,16	46,85
	Jumlah		100	100	100	300

Pada tabel 4 INP terbesar yaitu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) sebanyak 46,85 dan nilai tertinggi kedua yaitu Mara (*Macaranga tanarius*) dengan INP sebesar 40,60%. Sedangkan yang memiliki INP terendah yaitu Mindi (*Melia azedarach*) sebesar 2,70%.

Tabel 5 Perhitungan INP Tingkat Pohon di mata Tulangan ² Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Daerah istimewa Yogyakarta

No	Jenis Pohon	Nama Ilmiah	KR (%)	DR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Akasia	<i>Acacia cyclops</i>	4,2	2,34	5,10	11,63
2	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	8,4	3,41	8,16	19,95
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	9,4	59,03	5,10	73,55
4	Jambu Hutan	<i>Psidium guajava.</i>	3,1	1,20	2,04	6,39
5	Jati	<i>Tectona grandis.</i>	5,2	1,73	8,16	15,13
6	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>	1,0	0,41	2,04	3,49
7	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	17,3	11,61	23,47	52,36
8	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	6,8	3,60	8,16	18,57
9	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	8,4	3,26	6,12	17,76
10	Mara	<i>Macaranga tanarius</i>	8,4	3,00	8,16	19,54
11	Mimba	<i>Azadirachta indica</i>	4,2	1,65	4,08	9,92
12	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	5,2	1,87	5,10	12,21
13	Pronojiwo	<i>Sterculia javanica</i>	1,6	0,68	2,04	4,29
14	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	16,8	6,21	12,24	35,21
	Jumlah		100	100	100	300

Indeks Nilai Penting (INP) dari tingkat pohon di mata air Tulangan berkisar 3-73%. Spesies di Mata Air Tulangan dengan INP tertinggi yaitu Beringin (*Ficus benjamina*) sebesar 73,55%. Sedangkan untuk INP terendah yaitu Kemiri (*Aleurites moluccanus*) sebesar 3,49%.

KESIMPULAN

1. Penyusun vegetasi hutan dalam tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon mata air Tulangan Tersusun dari 20 spesies di lokasi terdapat spesies yaitu ; (*Acacia mearnsii*), Bayur (*Pterospermum javanicum*), Beringin (*Ficus benjamina*), Coklat (*Theobroma cacao L.*), Jambu hutan (*Psidium guajava.*), Jati (*Tectona grandis.*), Kaliandra (*Calliandra surinamensis*), Kemiri (*Aleurites moluccanus*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Mara (*Macaranga tanarius*), Mimba (*Azadirachta indica*), Mindi (*Melia azedarach*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Pronojiwo (*Sterculia javanica*), Pucuk merah (*Syzygium oleana*), Sengon (*Paraserianthes falcataria*).

2. Indeks nilai peting (INP) tertinggi pada pada Mata Air Tulangan pada semai pada spesies Kaliandra (*Calliandra surinamensis*) dengan nilai 107,24% dan pada pancang spesies Bayur (*Pterospermum javanicum*) tertinggi pada dengan nilai 82,85%. Sedangkan pada tiang spesies Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dengan nilai 46,85%

dan pada pohon nilai INP tertinggi pada spesies Kelapa (*Cocos mucifera*) dengan nilai 52,36 %

3. Debit yang dihasilkan pada mata air Tulangan adalah 6,66 liter/detik, dengan pH 6,8 yang menunjukkan bahwa air layak dikonsumsi

SARAN

Komposisi vegetasi penyusun hutan sudah cukup bagus akan tetapi perlunya tanaman pohon yang berpotensi tinggi untuk mengikat mata air seperti permudaan pohon beringin dan pada peranan tingkat kejernihan kualitas air layak untuk diminum harapannya agar masyarakat bisa menggunakan untuk kebutuhan konsumsi harian

DAFTAR PUSTAKA

Bear, 1979. Pengertian Mata air. Ilmu hidrogeologi

Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta

KBBI, 2016. Air dan pengertian Mata air. <https://kbbi.web.id>. Diakses pada tanggal 17 februari 2020

Rawana. 2018. The Effect Of Vegetation and Environment on *Gyrinops versteegii* Growth

Soerianegara dan Andry Indrawan. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

Sumber Undang-Undang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan

.

.

19098

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	4%
2	eprints.uad.ac.id Internet Source	3%
3	roboguru.ruangguru.com Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	2%
5	journals.ums.ac.id Internet Source	1%
6	www.pelajaran.co.id Internet Source	1%
7	tr.scribd.com Internet Source	1%
8	prosiding.unipma.ac.id Internet Source	1%
9	Reynold P. Kainde, Samuel P. Ratag, Johny S. Tasirin, D. Faryanti. "ANALISIS VEGETASI	1%

HUTAN LINDUNG GUNUNG TUMPA", EUGENIA, 2011

Publication

10

www.jurnal.ugn.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On