

INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN JENIS VEGETASI RIPARIAN BAGIAN HULU SUNGAI WELANG - JAWA TIMUR

¹Farhani Nurshafa Rahmania*, ²Rony Irawanto

¹UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Jl. Gajayana No.50, Dinoyo, Lowokwaru, Kota Malang

²Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya dan Kehutanan - BRIN

*Email: farhanirahmania@gmail.com

Abstrak

Sungai Welang merupakan salah satu sungai di Provinsi Jawa Timur yang melalui 3 kabupaten atau kota yaitu Kabupaten Malang, Kabupaten Pasuruan dan Kota Pasuruan. Sungai Welang memiliki Daerah Aliran Sungai (DAS) seluas 511,60 Km² dengan panjang sungai 40,09 Km yang bersumber di daerah hulu dan bermuara di Selat Madura atau Laut Jawa. Vegetasi riparian merupakan tumbuhan yang dijumpai tumbuh dan berada di tepian sungai serta berfungsi sebagai ekosistem peralihan antara habitat akuatik dan terestrial. Daerah Riparian bermanfaat untuk menjaga kualitas air sungai, keberadaan organisme yang hidup di sungai, serta menjadi habitat dari berbagai jenis fauna. Oleh karena itu ekosistem riparian tersebut sangat berpotensi dalam fitoremediasi lingkungan. Fitoremediasi adalah konsep teknologi alami yang memanfaatkan peran tumbuhan untuk menyelesaikan masalah lingkungan seperti pencemaran perairan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan yang berada di daerah riparian pada hulu Sungai Welang. Penelitian ini dilakukan selama awal tahun 2022 dengan melakukan inventarisasi pada 6 lokasi pengamatan yaitu di Desa Mbarek, Desa Sempol, Desa Wonorejo, Desa Semut, Sumber air Jempinang, dan Daerah TWA Baung (belakang Kebun Raya Purwodadi). Hasil yang didapat kemudian dianalisis secara dekriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Jenis tumbuhan yang diperoleh pada daerah Sumber Jempinang ada 20 jenis dan pada 5 lokasi lainnya sebanyak 163 jenis. Sehingga total tercatat terdapat 171 jenis dari 152 marga vegetasi riparian yang terdapat pada 6 lokasi pengamatan tersebut di sepanjang sungai Welang daerah hulu. Untuk lebih mengenal keanekaragaman vegetasi riparian yang ada disarankan dapat mengamati karakteristik jenis dan fenologinya di Kebun Raya Purwodadi.

Kata Kunci: Sungai Welang, Vegetasi Riparian, Keanekaragaman Tumbuhan, Fitoremediasi

1. PENDAHULUAN

Sungai Welang adalah salah satu sungai yang melalui 3 daerah administrasi kabupaten atau kota di Provinsi Jawa Timur, yaitu Kabupaten Malang, Kabupaten Pasuruan, dan Kota Pasuruan. Lokasi hilir Sungai Welang terletak di Kota dan Kabupaten Pasuruan, bagian tengah sungai melintasi Kabupaten Pasuruan, dan letak hulu sungai berada di Kabupaten Malang. Sungai Welang merupakan sungai besar dan salah satu Daerah Aliran Sungai (DAS) utama di Jawa Timur dengan aliran sepanjang 511,60 Km² serta panjang sungai 40,09 Km. Menurut Widjanarko (2013), tipe aliran Sungai Welang adalah berkelok-kelok (*meander*) dan merupakan sungai yang mampu mengalir sepanjang tahun (*perennial*) meskipun saat musim kemarau. Secara geografis Sungai Welang berada pada posisi antara 112°30'00" sampai dengan 113°30'00" Bujur Timur dan 7°30'00" sampai dengan 8°30'00" Lintang Selatan. Sungai Welang berawal dari daerah Lawang (Kabupaten Malang), mengumpulkan air permukaan dan sumber air dari kawasan Gunung Arjuna ($\pm$ 3.200 m dpl) dan Gunung Bromo ($\pm$ 2.400 m dpl) (Afro, et al. 2021; Irawanto, 2021). Fungsi utama DAS adalah sebagai penyedia air sepanjang waktu, oleh karena itu keanekaragaman tumbuhan di tepian aliran DAS tentunya sangat melimpah.

Tumbuhan yang tumbuh di tepian aliran sungai dan berada pada ekosistem peralihan antara habitat akuatik dan habitat terestrial disebut sebagai tumbuhan riparian. Menurut Oktaviani dan Yanuwadi (2016), vegetasi riparian adalah jenis tumbuhan yang mampu hidup pada area dengan kelembaban tinggi. Habitusnya berupa pohon, semak, herba, dan rumput. Riparian berfungsi sebagai tanaman penutup tanah dan menjadi habitat untuk berbagai organisme yang hidup di tepian sungai. Selain itu riparian berperan sangat penting untuk menjaga dan memperbaiki kualitas aliran air sungai. Oleh karena itu vegetasi riparian sangat berpotensi dalam fitoremediasi lingkungan. Fitoremediasi adalah sistem pada tumbuhan yang mampu mengubah zat kontaminan atau pencemar menjadi berkurang atau tidak berbahaya. Konsep fitoremediasi adalah teknologi pembersihan lingkungan menggunakan tumbuhan hidup. Menurut Sukono et al. (2020), fitoremediasi adalah teknologi remediasi in-situ non-destruktif yang memanfaatkan tumbuhan hidup sebagai alat remediasi lingkungan. Salah satu tumbuhan yang sangat berpotensi menjadi fitoremediator pada air sungai adalah riparian.

Keanekaragaman jenis riparian yang mampu hidup di tepian Sungai tentunya dapat menjadi indikator kualitas air sungai. Semakin besar angka keanekaragaman, maka kualitas air sungainya dapat dinilai baik. Permasalahan dari melimpahnya keanekaragaman riparin yang hidup di tepian Sungai Welang adalah belum pernah ada pendataan terhadap keanekaragaman jenis tumbuhan riparian tersebut. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan yang berada di daerah riparian pada bagian hulu Sungai Welang. Hasil dari penelitian ini tentunya dapat bermanfaat bagi lingkungan sebagai upaya membersihkan dan memperbaiki kualitas air sungai yang tercemar. Hasil inventarisasi keanekaragaman vegetasi riparian yang nantinya didapatkan dapat dibandingkan dengan mengamati karakteristik jenis dan fenologi tumbuhan yang berada di Kebun Raya Purwodadi.

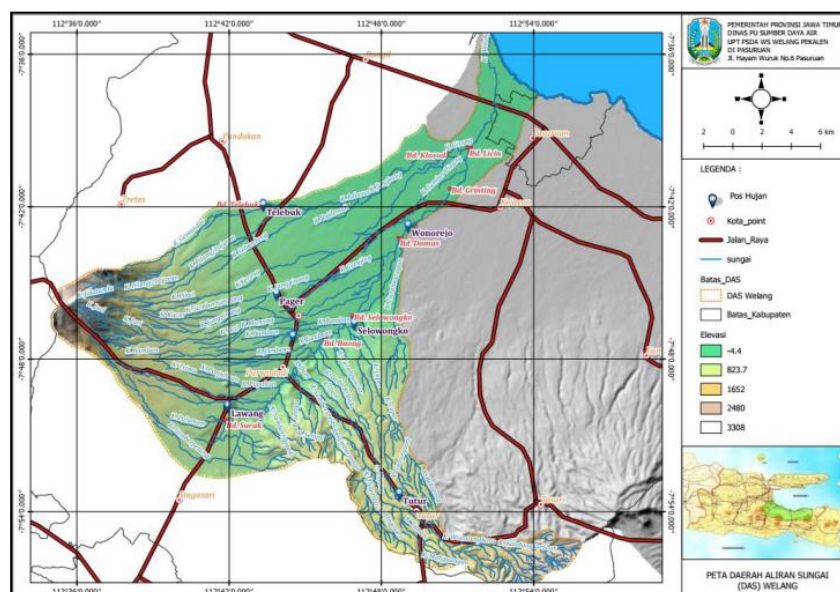
2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif eksploratif. Metode deskriptif digunakan untuk menjelaskan kondisi tumbuhan riparian di tepian Sungai Welang bagian hulu. Sedangkan metode kuantitatif dan eksploratif digunakan untuk kegiatan inventarisasi tumbuhan riparian dan vegetasi yang didapatkan untuk dianalisis hasilnya serta dilakukan pembahasan.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama awal tahun 2022 dengan melakukan inventarisasi tumbuhan riparian pada 6 lokasi pengamatan yaitu di Sumber air Jempinang (1), Desa Mbarek (2), Desa Sempol (3), Desa Wonorejo (4), Desa Semut (5), dan Daerah TWA Baung / belakang Kebun Raya Purwodadi (6).



Gambar 1. Lokasi Penelitian di daerah Hulu Sungai Welang

2.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian diantaranya adalah alat tulis, tabel pengamatan, kamera atau alat dokumentasi, buku panduan identifikasi yang relevan. Sedangkan bahan atau sampel penelitian adalah tumbuhan riparian pada tepian sungai di lokasi penelitian.

2.4 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh pada penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi tumbuhan riparian pada 6 lokasi pengamatan. Pelaksanaan penelitian meliputi (1) Tahap persiapan dengan menentukan tempat dan titik pengamatan serta mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan untuk eksplorasi dan identifikasi tumbuhan riparian. (2) Tahap pelaksanaan meliputi kegiatan eksplorasi, identifikasi, pencatatan, dan pendokumentasian. (3) Tahap pengolahan data dengan menganalisis hasil dan melakukan pembahasan hasil penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Hasil inventarisasi vegetasi riparian yang didapatkan pada penelitian ini dapat dilihat pada beberapa tabel berikut:

Tabel 1. Jenis Vegetasi Riparian pada lokasi 1. Sumber Air Jempinang.

No	Nama Spesies	Famili	Keterangan *
1.	<i>Adenanthera pavonine</i>	Fabaceae	Sumber Jempinang
2.	<i>Albizia chinensis</i>	Fabaceae	Sumber Jempinang
3.	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Sumber Jempinang
4.	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	Sumber Jempinang
5.	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Sumber Jempinang
6.	<i>Ceiba pentadra</i>	Bombacaceae	Sumber Jempinang
7.	<i>Durio zibethinus</i>	Bombacaceae	Sumber Jempinang
8.	<i>Dysoxylum gaudichaudianum</i>	Meliaceae	Sumber Jempinang
9.	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae	Sumber Jempinang
10.	<i>Hopea sangal.</i>	Dipterocarpaceae	Sumber Jempinang
11.	<i>Leucaena leucocephalla</i>	Fabaceae	Sumber Jempinang
12.	<i>Parkia speciosa</i>	Fabaceae	Sumber Jempinang
13.	<i>Persea Americana</i>	Lauraceae	Sumber Jempinang
14.	<i>Pisonia aculeate</i>	Nyctaginaceae	Sumber Jempinang
15.	<i>Pometia pinnata var. javanica</i>	Sapindaceae	Sumber Jempinang
16.	<i>Psydrax dicoccos</i>	Rubiaceae	Sumber Jempinang
17.	<i>Sterculia coccinea</i>	Sterculiaceae	Sumber Jempinang
18.	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Sumber Jempinang
19.	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae	Sumber Jempinang
20.	<i>Tabernaemontana sphaerocarpa</i>	Apocynaceae	Sumber Jempinang

* 1. Sumber Air

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 20 spesies, 19 genus dari 12 famili vegetasi riparian yang ditemukan di sekitar tepi aliran Sumber Air Jempinang. Hal ini dapat diartikan bahwa pada lokasi ini terdapat keanekaragaman vegetasi riparian yang cukup tinggi dan menunjukkan bahwa kualitas air nya masih cukup baik. Berdasarkan data yang didapatkan dapat diketahui juga bahwa mayoritas keanekaragaman jenis riparian hasil inventarisasi yang didapatkan memiliki habitus pohon berkayu.

Tabel 2. Jenis Vegetasi Riparian pada 5 Lokasi tepi Sungai Welang.

No	Nama Spesies	Famili	Keterangan *
1	<i>Abelmoschus moschatus</i>	Malvaceae	Mbarek
2	<i>Achyranthes aspera</i>	Amaranthaceae	Sempol
3	<i>Adenanthera pavonine</i>	Fabaceae	Mbarek
4	<i>Adenostemma lavenia</i>	Asteraceae	Sempol
5	<i>Adiantum sp.</i>	Pteridaceae	TWA Baung
6	<i>Adiantum philippense</i>	Pteridaceae	TWA Baung
7	<i>Aeschynomene elegans</i>	Fabaceae	Semut
8	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Sempol, Semut
9	<i>Albizia chinensis</i>	Fabaceae	Semut
10	<i>Albizia falcata</i>	Fabaceae	Semut
11	<i>Albizia procera</i>	Fabaceae	Semut
12	<i>Albizia lebbekoides</i>	Fabaceae	Semut
13	<i>Alternanthera sessilis</i>	Amaranthaceae	Semut
14	<i>Amorphophallus variabilis</i>	Araceae	Sempol
15	<i>Ampelocissus thyrsoflora</i>	Vitaceae	Sempol
16	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Sempol
17	<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae	Mbarek
18	<i>Arcypteris irregularis</i>	Aspidiaceae	Mbarek
19	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	Mbarek, Sempol
20	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae	Sempol

No	Nama Spesies	Famili	Keterangan *
21	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	Mbarek, Sempol
22	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Sempol, Semut, Wonorejo
23	<i>Artocarpus sericarpus</i>	Moraceae	Mbarek, Sempol
24	<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae	Wonorejo
25	<i>Athyrium esculentum</i>	Polypodiaceae	Sempol
26	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Oxalidaceae	Wonorejo
27	<i>Axonopus compressus</i>	Poaceae	Sempol
28	<i>Balakata baccata</i>	Euphorbiaceae	TWA Baung
29	<i>Barringtonia acutangula</i>	Lecythidaceae	TWA Baung
30	<i>Belgia capensis</i>	Meliaceae	Wonorejo
31	<i>Bidens biternata</i>	Asteraceae	Wonorejo
32	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	Semut
33	<i>Bischofia javanica</i>	Euphorbiaceae	Mbarek
34	<i>Blumea lacera</i>	Asteraceae	Sempol
35	<i>Calliandra houstoniana</i>	Fabaceae	Semut
36	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Fabaceae	Sempol, Semut
37	<i>Calotropis gigantea</i>	Asclepiadaceae	Wonorejo
38	<i>Cananga odorata</i>	Annonaceae	Sempol, Wonorejo
39	<i>Canarium vulgare</i>	Burseraceae	TWA Baung
40	<i>Capparis micrantha</i>	Capparaceae	Mbarek
41	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Mbarek, Wonorejo, Semut
42	<i>Cascabela pinifolia</i>	Apocynaceae	Semut, Wonorejo
43	<i>Cayratia trifolia</i>	Vitaceae	Sempol
44	<i>Ceiba pentadra</i>	Bombacaceae	Sempol, Semut, Wonorejo, TWA Baung
45	<i>Centrosema pubescens</i>	Fabaceae	Sempol
46	<i>Cerbera floribunda</i>	Apocynaceae	TWA Baung
47	<i>Cerbera odollam</i>	Apocynaceae	Sempol
48	<i>Christella arida</i>	Thelypteridaceae	TWA Baung
49	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	Sempol
50	<i>Cleome viscosa</i>	Capparaceae	Wonorejo
51	<i>Clinacanthus nutans</i>	Acanthaceae	Sempol
52	<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	Mbarek
53	<i>Corchorus aestuans</i>	Tiliaceae	Sempol, Semut
54	<i>Crotalaria pallida</i>	Fabaceae	Semut
55	<i>Cyathula prostrata</i>	Amaranthaceae	Mbarek, Sempol, TWA Baung
56	<i>Dehaasia caesia</i>	Lauraceae	Mbarek
57	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae	Semut
58	<i>Dendrocnide stimulan</i>	Urticaceae	Mbarek
59	<i>Desmodium triflorum</i>	Fabaceae	Semut
60	<i>Diospyros cauliflora</i>	Ebenaceae	Mbarek
61	<i>Diospyros macrophylla</i>	Ebenaceae	Mbarek
62	<i>Dracontomelon dao</i>	Anacardiaceae	Mbarek
63	<i>Dysoxylum gaudichaudianum</i>	Meliaceae	Sempol
64	<i>Elephantopus scaber</i>	Asteraceae	Sempol
65	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	Semut
66	<i>Eranthemum pulchellum</i>	Acanthaceae	Mbarek
67	<i>Eucalyptus platyphylla</i>	Myrtaceae	TWA Baung
68	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	Semut
69	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	Sempol, Semut
70	<i>Ficus septica</i>	Moraceae	Sempol
71	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae	Mbarek
72	<i>Ficus virens</i>	Moraceae	Semut
73	<i>Ficus copiosa</i>	Moraceae	Semut
74	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Asteraceae	Semut
75	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	Semut
76	<i>Gmelina arborea</i>	Verbenaceae	Semut
77	<i>Hedyotis corymbosa</i>	Rubiaceae	Semut
78	<i>Hiptage benghalensis</i>	Malpighiaceae	Sempol
79	<i>Homalomena pendula</i>	Araceae	Mbarek, sempol,

No	Nama Spesies	Famili	Keterangan *
80	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Semut
81	<i>Ipomoea fistulosa</i>	Convolvulaceae	Wonorejo
82	<i>Jasminum multiflorum</i>	Oleaceae	TWA Baung
83	<i>Jatropha multifida</i>	Euphorbiaceae	Semut
84	<i>Kigelia africana</i>	Bignoniaceae	Sempol
85	<i>Kilingia</i>	Cyperaceae	Wonorejo
86	<i>Kleinhovia hospita</i>	Sterculiaceae	Semut, TWA Baung
87	<i>Kyllinga monocephala</i>	Cyperaceae	Sempol
88	<i>Lagerstroemia thorelii</i>	Lytracheae	TWA Baung
89	<i>Lannea coromandelica</i>	Anacardiaceae	Wonorejo
90	<i>Laportea aestuans</i>	Urticaceae	Sempol
91	<i>Leea indica</i>	Leeaceae	Sempol
92	<i>Leucaena leucocephalla</i>	Fabaceae	Mbarek, Semut, Wonorejo
93	<i>Litsea glutinosa</i>	Lauraceae	Mbarek
94	<i>Magnolia candolii</i>	Magnoliaceae	Mbarek
95	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Semut, Wonorejo
96	<i>Maranta arundinacea</i>	Marantaceae	Mbarek
97	<i>Melanolepis multiglandulosa</i>	Euphorbiaceae	TWA Baung
98	<i>Melochia umbellata</i>	Sterculiaceae	Semut
99	<i>Merremia emarginata</i>	Convolvulaceae	Sempol
100	<i>Microcos tomentosa</i>	Malvaceae	Mbarek
101	<i>Microlepia speluncae</i>	Dennstaedtiaceae	Mbarek
102	<i>Mikania cordata</i>	Asteraceae	Mbarek, Sempol
103	<i>Mimosa pudica</i>	Leeaceae	Sempol
104	<i>Moghania strobilifera</i>	Fabaceae	Sempol
105	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	Semut
106	<i>Muntingia calabura</i>	Elaeocarpaceae	Semut
107	<i>Murdannia nudiflora</i>	Commelinaceae	Sempol
108	<i>Nauclea orientalis</i>	Rubiaceae	Wonorejo
109	<i>Nephrolepis radikal</i>	Dryopteridaceae	TWA Baung
110	<i>Octomeles sumatrana</i>	Datisceae	Mbarek
111	<i>Oplismenus burmanni</i>	Poaceae	Sempol
112	<i>Oplismenus compositus</i>	Poaceae	Semut
113	<i>Orophea enneandra</i>	Annonaceae	Mbarek
114	<i>Oxalis barrelieri</i>	Oxalidaceae	Sempol
115	<i>Paederia scandens</i>	Rubiaceae	Sempol
116	<i>Parkia timoriana</i>	Fabaceae	Sempol
117	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae	Sempol
118	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	Mbarek, Semut
119	<i>Peperomia pellucida</i>	Piperaceae	Sempol
120	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Wonorejo
121	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae	Sempol
122	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Euphorbiaceae	Sempol
123	<i>Pinus merkusii</i>	Pinaceae	Sempol
124	<i>Piper cubeba</i>	Piperaceae	Mbarek
125	<i>Pisonia umbellata</i>	Nyctaginaceae	Mbarek
126	<i>Pogonatherum marceum</i>	Poaceae	TWA Baung
127	<i>Polyalthia littoralis</i>	Annonaceae	Mbarek
128	<i>Protium javanicum</i>	Burseraceae	Sempol
129	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	Asteraceae	Sempol, Wonorejo
130	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Sempol, Wonorejo
131	<i>Pteris cretica</i>	Pteridaceae	TWA Baung
132	<i>Pteris ensiformis</i>	Pteridaceae	TWA Baung
133	<i>Pterospermum diversifolium</i>	Sterculiaceae	TWA Baung
134	<i>Rivina humilis</i>	Phytolaccaceae	TWA Baung
135	<i>Rivinia humilis</i>	Petiveriaceae	TWA Baung
136	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	TWA Baung
137	<i>Schleichera oleosa</i>	Sapindaceae	Semut, Wonorejo, TWA Baung
138	<i>Scoparia dulcis</i>	Plantaginaceae	Wonorejo

No	Nama Spesies	Famili	Keterangan *
139	<i>Semecarpus heterophylla</i>	Anacardiaceae	Mbarek
140	<i>Senna spectabilis</i>	Fabaceae	Semut
141	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae	Semut
142	<i>Spermacoce articularis</i>	Rubiaceae	Sempol
143	<i>Spigelia anthelmia</i>	Loganiaceae	Semut
144	<i>Sporobolus diander</i>	Poaceae	Wonorejo
145	<i>Stenochlaena palustris</i>	Blechnaceae	Mbarek
146	<i>Sterculia foetida</i>	Sterculiaceae	Mbarek
147	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Sempol, Semut
148	<i>Synedrella nodiflora</i>	Asteraceae	Mbarek, Sempol, Semut, Wonorejo
149	<i>Syzygium cumini</i>	Myrtaceae	Sempol
150	<i>Syzygium formosum</i>	Myrtaceae	Mbarek
151	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae	Sempol
152	<i>Syzygium pycnanthum</i>	Myrtaceae	Mbarek
153	<i>Syzygium littorale</i>	Myrtaceae	Sempol
154	<i>Tabernaemontana sphaerocarpa</i>	Apocynaceae	Mbarek
155	<i>Tagetes erecta</i>	Asteraceae	Semut
156	<i>Tectaria aurita</i>	Dryopteridaceae	Mbarek
157	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	Semut, Wonorejo, TWA Baung
158	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	Sempol
159	<i>Tithonia diversifolia</i>	Asteraceae	Wonorejo
160	<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	Desa Semut
161	<i>Voacanga grandiflora</i>	Apocynaceae	Daerah TWA Baung
162	<i>Wedelia biflora</i>	Asteraceae	Desa Mbarek
163	<i>Wrightia tomentosa</i>	Apocynaceae	Desa Wonorejo

* Desa Mbarek (2), Desa Sempol (3), Desa Wonorejo (4), Desa Semut (5), dan TWA Baung (6)

Pada tabel 2 diatas menunjukkan bahwa terdapat 163 spesies dari 145 genus riparian yang ditemukan di tepian Sungai Welang pada 5 lokasi desa yang berbeda. Pada sepanjang tepian Sungai Welang di Desa Mbarek terdapat 42 spesies riparian. Selanjutnya pada Desa Sempol ditemukan 58 spesies riparian. Di Desa Semut ditemukan 45 jenis spesies riparian. Pada Desa Wonorejo ditemukan sebanyak 27 jenis spesies riparian. Sedangkan di daerah TWA Baung yang berlokasi di belakang Kebun Raya Purwodadi ditemukan 25 spesies riparian. Hal ini menunjukkan bahwa semakin menuju kehilir dari lokasi pengamatan keanekaragaman vegetasi riparian semakin berkurang jumlah jenisnya dan dapat diartikan bahwa kualitas air sungai semakin kearah muara semakin menurun.

Tabel 3. Data Vegetasi Riparian Koleksi Kebun Raya Purwodadi

No	Nama Spesies	Famili
1	<i>Albizia chinensis</i>	Fabaceae
2	<i>Albizia procera</i>	Fabaceae
3	<i>Albizia lebbekoides</i>	Fabaceae
4	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
5	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae
6	<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae
7	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae
8	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae
9	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae
10	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae
11	<i>Artocarpus sericicarpus</i>	Moraceae
12	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Oxalidaceae
13	<i>Bischofia javanica</i>	Euphorbiaceae
14	<i>Calotropis gigantea</i>	Asclepiadaceae
15	<i>Cananga odorata</i>	Annonaceae
16	<i>Canarium vulgare</i>	Burseraceae
17	<i>Cerbera floribunda</i>	Apocynaceae
18	<i>Dehaasia caesia</i>	Lauraceae
19	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae
20	<i>Dendrocnide stimulans</i>	Urticaceae
21	<i>Diospyros cauliflora</i>	Ebenaceae

No	Nama Spesies	Famili
22	<i>Diospyros macrophylla</i>	Ebenaceae
23	<i>Dracontomelon dao</i>	Anacardiaceae
24	<i>Durio zibethinus</i>	Bombacaceae
25	<i>Dysoxylum gaudichaudianum</i>	Meliaceae
26	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae
27	<i>Eucalyptus platyphylla</i>	Myrtaceae
28	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae
29	<i>Ficus septica</i>	Moraceae
30	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae
31	<i>Ficus virens</i>	Moraceae
32	<i>Ficus copiosa</i>	Moraceae
33	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
34	<i>Gmelina arborea</i>	Verbenaceae
35	<i>Hiptage benghalensis</i>	Malpighiaceae
36	<i>Homalomena pendula</i>	Araceae
37	<i>Hopea sangal</i>	Dipterocarpaceae
38	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae
39	<i>Jasminum multiflorum</i>	Oleaceae
40	<i>Lagerstroemia thorelii</i>	Lythraceae
41	<i>Leea indica</i>	Leeaceae
42	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
43	<i>Maranta arundinacea</i>	Marantaceae
44	<i>Melanolepis multiglandulosa</i>	Euphorbiaceae
45	<i>Melochia umbellata</i>	Sterculiaceae
46	<i>Microcos tomentosa</i>	Malvaceae
47	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae
48	<i>Nauclea orientalis</i>	Rubiaceae
49	<i>Nephrolepis radikal</i>	Dryopteridaceae
50	<i>Parkia timoriana</i>	Fabaceae
51	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae
52	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae
53	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
54	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae
55	<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Euphorbiaceae
56	<i>Pinus merkusii</i>	Pinaceae
57	<i>Pisonia aculeata</i>	Nyctaginaceae
58	<i>Polyalthia littoralis</i>	Annonaceae
59	<i>Pometia pinnata</i> var. <i>javanica</i>	Sapindaceae
60	<i>Protium javanicum</i>	Burseraceae
61	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
62	<i>Psydrax dicoccos</i>	Rubiaceae
63	<i>Pteris ensiformis</i>	Pteridaceae
64	<i>Pterospermum diversifolium</i>	Sterculiaceae
65	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae
66	<i>Semecarpus heterophylla</i>	Anacardaceae
67	<i>Sporobolus diander</i>	Poaceae
68	<i>Stenochlaena palustris</i>	Blechnaceae
69	<i>Sterculia coccinea</i>	Sterculiaceae
70	<i>Sterculia foetida</i>	Sterculiaceae
71	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae
72	<i>Syzygium cumini</i>	Myrtaceae
73	<i>Syzygium formosum</i>	Myrtaceae
74	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae
75	<i>Syzygium pycnanthum</i>	Myrtaceae
76	<i>Tabernaemontana sphaerocarpa</i>	Apocynaceae
77	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae

Data hasil inventarisasi vegetasi riparian yang didapatkan pada Tabel 1 dan Tabel 2 kemudian dibandingkan dengan data koleksi tumbuhan yang ada di Kebun Raya Purwodadi (KRP) seperti dapat dilihat pada Tabel 3. Hal ini dilakukan untuk mengetahui potensi keanekaragaman tumbuhan di KRP

yang juga dapat menjadi fitoremediator kualitas air. Proses dilakukan dengan mengamati karakteristik jenis dan fenologi yang ada tumbuhan yang di temukan dengan koleksi tumbuhan di KRP. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa ternyata dari total 171 spesies riparian yang ditemukan di 6 lokasi pengamatan dimana terdapat 77 jenis spesies yang merupakan tumbuhan koleksi KRP.

3.2. Pembahasan

Sungai Welang bagian hulu atau yang berada di daerah pegunungan mengalami degradasi dasar sungai, gerusan sungai dengan bentuk tampang melintang menjadikan sungai sempit. Banyak ditemukan bebatuan dengan ukuran 30 cm sampai 300 cm pada dasar sungai (Hayuningtyas, 2019). Sungai bagian hulu merupakan daerah konservasi yang memiliki peran sangat penting dalam melindungi fungsi tata air pada seluruh DAS (Maridi et al., 2015). Penurunan kualitas air pada hulu sungai tentunya akan sangat berdampak pada daerah tengah dan hilir sungai. Oleh karena itu fungsi dari keberadaan tumbuhan riparian sangat penting untuk menjaga, mengontrol, dan meremediasi air sungai bagian hulu agar kualitasnya airnya tetap baik. Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa pada keseluruhan lokasi pengamatan riparian didapatkan 171 jenis spesies riparian dari 165 marga. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman vegetasi ripariannya tinggi. Menurut Siahaan dan Ai (2014), vegetasi riparian di bagian hulu terbagi menjadi vegetasi tumbuhan riparian pertanian yang di tanam di zona riparia dan vegetasi riparian alami. Vegetasi riparian pertanian misalnya seperti padi, jagung, cokelat, kelapa, dan berbagai macam pohon buah. Sedangkan vegetasi riparian alami adalah tumbuhan rerumputan yang memang tumbuh alami di tepian sungai seperti rumput gajah, ilalang, puteri malu, dan masih banyak jenis lainnya. Secara umum vegetasi riparian yang ditemukan pada seluruh lokasi pengamatan memiliki habitus pohon, rumput, dan semak.

Hasil inventarisasi tumbuhan riparian yang didapatkan baik pada Tabel 1 maupun Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis riparian dengan habitus pohon adalah yang paling mendominasi keanekaragaman riparian di 6 lokasi pengamatan. Kemungkinan yang terjadi adalah pohon- pohon yang ditemukan sengaja di tanam oleh masyarakat sekitar di bagian hulu dengan tujuan agar hasil pohon memiliki kualitas yang baik. Vegetasi riparian dengan habitus semak dan rumput yang rendah terjadi karena kemungkinan masyarakat menganggap riparian tersebut sebagai gulma yang dapat mengganggu pohon- pohon yang telah ditanam. Hal ini juga disampaikan oleh Siahaan dan Ai (2014), dalam penelitiannya disampaikan bahwa vegetasi bawah seperti rumput dan semak dianggap sebagai gulma oleh masyarakat sehingga beresiko mengganggu tanaman pertanian atau pohon yang ditanam di zona riparia. Apabila keanekaragaman vegetasi riparian alami tetap dipertahankan oleh masyarakat dan dapat ditemukan pada seluruh lokasi pengamatan, tentunya data keanekaragaman vegetasi riparian hasil inventarisasi akan semakin beragam. Menurut Maridi et al. (2015), kelestarian sumber daya hutan dan keanekaragaman tumbuhan di bagian hulu berfungsi sebagai sistem penyangga kehidupan yang terancam. Namun, masih banyak masyarakat yang belum paham dan tidak memperhatikan aspek kelestarian lingkungan. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya alih fungsi lahan menjadi area pertanian dan perkebunan. Padahal, keanekaragaman vegetasi tumbuhan di bagian hulu sungai sangat penting dalam menjaga dan menjadi indikator kualitas air sungai.

Hasil inventarisasi vegetasi riparian yang telah didapatkan dari 6 lokasi penelitian kemudian dibandingkan dengan data tumbuhan koleksi KRP pada Tabel 3 ada 77 spesies tumbuhan riparian dari 6 lokasi penelitian yang ada dan tumbuh di KRP. Data tersebut didapatkan dari database koleksi kebun raya BRIN pada (<https://makoyana.brin.go.id/>). Tumbuhan yang ditemukan umumnya memiliki habitus pohon, semak, dan rumput. Pohon yang ditemukan didominasi oleh pohon buah seperti *Artocarpus altilis* (sukun), *Artocarpus heterophyllus* (nangka), *Arenga pinnata* (Aren), *Annona muricata* (sirsak), *Mangifera indica* (Mangga), *Psidium guajava* (jambu biji), dan beberapa jenis pohon buah lainnya. Selain pohon ditemukan beberapa jenis rumput koleksi KRP yang merupakan tumbuhan riparian berpotensi sebagai fitoremediator, diantaranya seperti *Pennisetum purpureum* (rumput gajah), *Paspalum conjugatum* (rumput kerbau), *Eleusine indica* (rumput belulang), dan *Imperata cylindrical* (rumput ilalang) serta beberapa jenis lainnya. Sedangkan tumbuhan semak yang ditemukan diantaranya seperti *Dendrocnide stimulans* (jelatang gajah), *Phyllanthus niruri* (meniran), *Euphorbia sp.* (patikan kebo), *Calotropis gigantea* (biduri), *Pterospermum diversifolium* (pohon walangan), dan *Jasminum multiflorum* (melati gunung). Beragamnya jenis vegetasi riparian yang telah ditemukan sangat menentukan kualitas aliran Sungai Welang dari bagian hulu hingga hilir sungai. Tingkat keanekaragaman vegetasi riparian yang tinggi menunjukkan bahwa air Sungai Welang masih memiliki

kualitas yang baik. Menurut Endarwati et al. (2017), keanekaragaman vegetasi yang tinggi dapat menunjukan dan meningkatkan kualitas air sungai yang dibutuhkan untuk sumber kehidupan.

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian yang didapatkan dapat menunjukan bahwa tingkat keanekaragaman vegetasi riparian yang ditemukan di 6 lokasi pengamatan pada Sungai Welang sangat beragam. Keanekaragaman vegetasi riparian yang didapatkan umumnya memiliki habitus pohon, rumput, dan semak. Jenis tumbuhan yang diperoleh pada daerah Sumber Air Jempinang ada 20 jenis dan pada Desa Mbarek, Desa Sempol, Desa Wonorejo, Desa Semut, dan TWA Baung di tepian Sungai Welang sebanyak 163 jenis. Sehingga total tercatat terdapat 171 jenis vegetasi riparian yang terdapat pada 6 lokasi pengamatan di sepanjang sungai Welang daerah hulu. Setelah dilakukan perbandingan dengan koleksi tumbuhan di KRP, didapatkan bahwa terdapat 77 jenis vegetasi riparian yang termasuk dalam koleksi KRP. Angka keanekaragaman vegetasi riparian ini dapat menunjukan bahwa daerah riparian Sungai Welang masih tergolong baik pada bagian hulu.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afro', Mustofa, A. A., dan Irawanto, R., 2021. Studi Awal Vegetasi Riparian di Hulu DAS Welang Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional Kebumihan dan Kelautan*, 3 (3), pp. 1 - 6.
- Endarwati, M. A., Wicaksono, K. S., & Suprayogo, D. (2017). Biodiversitas vegetasi dan fungsi ekosistem: hubungan antara kerapatan, keragaman vegetasi, dan infiltrasi tanah pada inceptisol lereng Gunung Kawi, Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(2), 577-588. Diakses dari <https://www.dictio.id/uploads/short-url/gh4FNE4WWeWTr8bIO0mJxEA9tux.pdf>
- Hayuningtyas, N. R. (2019). *Analisa Reduksi Banjir di Sungai Welang, Kabupaten Pasuruan dengan Rencana Pengembangan Separate Retarding Basin*. Suarabaya. (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember). Diakses dari https://repository.its.ac.id/67617/1/10111510000037_Undergraduate_Theses.pdf
- Irawanto, R., 2021. Inventarisasi Sumber Air dan Anak Sungai di DAS Welang. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran, 2021*, 1 (1), pp. 605 - 616
- Maridi, M., Saputra, A., & Agustina, P. (2015). Kajian potensi vegetasi dalam konservasi air dan tanah di daerah aliran sungai (DAS): studi kasus di 3 Sub DAS Bengawan Solo (Kedung, Dengkeng, dan Samin). *Prosiding KPSDA*, 1(1). 65-68. Diakses dari <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kpsda/article/viewFile/5350/3766>
- Oktaviani, R., & Yanuwiadi, B. (2016). Analisis Vegetasi Riparian di Tepi Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 4(1), 25-31. Diakses dari <https://biotropika.ub.ac.id/index.php/biotropika/article/viewFile/401/247>
- Siahaan, R., & Ai, N. S. (2014). Jenis-jenis vegetasi riparian sungai ranoyapo, minahasa selatan. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 1(1), 7-12. Diakses dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/lppmsains/article/viewFile/7196/6700>
- Sukono, G. A. B., Hikmawan, F. R., Evitasari, E., & Satriawan, D. (2020). Mekanisme Fitoremediasi. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 2(2), 40-47. Diakses dari <https://scholar.archive.org/work/hffarvlu2vzbth5bjaumoos46i/access/wayback/https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/jppl/article/download/360/pdf>
- Widjanarko, H. (2013). *Perencanaan Pengendalian Banjir Sungai Welang, Desa Sungiwetan Sampai Muara, Kabupaten Pasuruan* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember). Diakses dari https://repository.its.ac.id/83188/1/3110105026-Undergraduate_Thesis.pdf