

## Identifikasi Angiospermae di Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang

Sekar Ode Narendra<sup>1</sup>, M. Arma Dananjaya<sup>1</sup>, Agung Nuryadi<sup>1</sup>, Lussana Rossita Dewi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang.

Email: [lussanarossitadewi@upgris.ac.id](mailto:lussanarossitadewi@upgris.ac.id)

### ABSTRACT

Angiosperms are closed-seed plants whose seeds are always surrounded by a body made of carpels called ovules. Angiosperms have over 250,000 species (about 90% of all plant species) and are the most abundant and widespread of all plants. Therefore, research has been conducted to identify the diversity of Angiosperm plants in the Tirtowati Waterfall Area. This research aims to identify the diversity of Angiosperm plants in Tirtowati Waterfall, Semarang Regency. The research was carried out in March 2023 using exploration and plant identification methods. The results of the research found 10 species of Angiosperms found in Tirtowati Waterfall including Myrtaceae (*Syzygium myrtifolium*), Poaceae (*Gigantochloa atter*), Euphorbiaceae (*Macaranga tanarius*), Fabaceae (*Calliandra calothyisus*, *Dalbergia cultrate*, *Tamarindus indica*), Malvaceae (*Durio zibethinus*), Rubiaceae (*Coffea canephora*), Musaceae (*Musa paradisiaca*), dan Thymelaeaceae (*Aquilaria malaccensis*). The large number of types of Angiosperms found in Tirtowati Waterfall shows that the environmental conditions of the waterfall really support the growth of plants, especially Angiosperms. Biodiversity at Tirtowati Waterfall has a high potential, apart from that of the Angiosperm species. The research results can be used by the community around Tirtowati Waterfall to recognize and utilize Angiosperms.

**Keywords:** Angiosperms, Identification Conservation, Natural Resources.

### ABSTRAK

Angiospermae adalah tumbuhan berbiji tertutup yang bakal bijinya selalu dikelilingi oleh badan yang terbuat dari karpel yang disebut bakal biji. Angiospermae memiliki lebih dari 250.000 spesies (sekitar 90% dari semua spesies tumbuhan), dan merupakan tumbuhan yang paling melimpah dan tersebar luas dari semua tumbuhan. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian identifikasi keanekaragaman tumbuhan Angiospermae di Kawasan Air Terjun Tirtowati. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan Angiospermae di Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2023 dengan metode eksplorasi dan identifikasi tumbuhan. Hasil penelitian menemukan 10 spesies Angiospermae terdapat di Air Terjun Tirtowati meliputi famili Myrtaceae (*Syzygium myrtifolium*), Poaceae (*Gigantochloa atter*), Euphorbiaceae (*Macaranga tanarius*), Fabaceae (*Calliandra calthyisus*, *Dalbergia cultrate*, *Tamarindus indica*), Malvaceae (*Durio zibethinus*), Rubiaceae (*Coffea canephora*), Musaceae (*Musa paradisiaca*), dan Thymelaeaceae (*Aquilaria malaccensis*). Banyaknya jenis Angiospermae yang terdapat di Air Terjun Tirtowati, menunjukkan kondisi lingkungan air terjun sangat mendukung pertumbuhan tanaman khususnya Angiospermae. Keanekaragaman hayati di Air Terjun Tirtowati berpotensi tinggi selain dari jenis Angiospermae, Hasil penelitian dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar Air Terjun Tirtowati untuk mengenal dan memanfaatkan Angiospermae.

**Kata Kunci :** Angiospermae, Identifikasi, Konservasi, Sumber Daya Alam.

Cara sitasi: Narendra, S.O., Dananjaya, M.A, Nuryadi, A., Dewi, L.R.(2024). Identifikasi Angiospermae di Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 173-183.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v12i2.16285>

## PENDAHULUAN

Angiospermae adalah tumbuhan berbiji dengan sistem reproduksi berupa bunga dan buah. Nama Angiospermae berasal dari kata Yunani *angion* yang berarti wadah, karena biji Angiospermae berada dalam wadah yang disebut buah. Angiospermae memiliki lebih dari 250.000 spesies (sekitar 90% dari semua spesies tumbuhan), dan merupakan tumbuhan yang paling melimpah dan tersebar luas dari semua tumbuhan. Angiospermae adalah tumbuhan berbiji tertutup yang bakal bijinya selalu dikelilingi oleh badan yang terbuat dari karpel yang disebut bakal biji. Alat perkembangbiakan yang paling utama Angiospermae adalah bunga, yang datang dalam berbagai bentuk dan pengaturan (Prasetyo et al, 2021) Keragaman dan kekayaan tumbuhan tersebut bergantung pada kondisi lingkungan serta ketinggian tempat yang ditinggali. Ketinggian tempat tinggalnya ini akan menyebabkan perubahan iklim mikro, terutama kelembapan udara (Raihan et al, 2019).

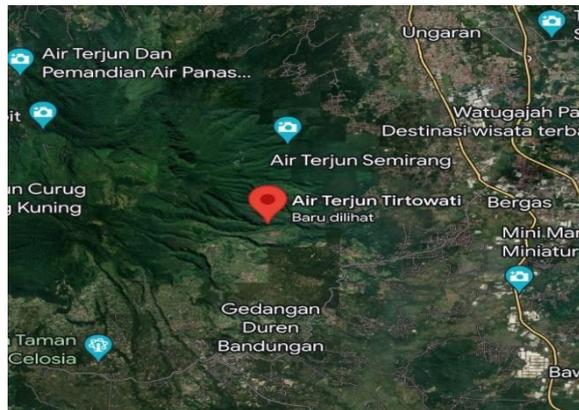
Secara ekologis, tumbuhan berbunga menciptakan keseimbangan ekosistem melalui simbiosis terhadap serangga maupun mikroorganisme yang ada di sekitarnya, misalnya sebagai sumber pakan maupun tempat perhentian (untuk meletakkan telur atau menyembunyikan diri dari bahaya), sebagai musuh alami, polinator atau fungsi ekologis lainnya (Kurniawati & Martono, 2015). Tumbuhan berbunga juga berperan penting bagi manusia untuk peningkatan ekonomi seperti, untuk pemanfaatan pertanian, estetika lingkungan, dan tanaman obat (Sada & Tanjung, 2010); (Syahadat et al, 2017). Pertumbuhan Angiospermae membutuhkan kondisi lingkungan yang baik, salah satunya di lereng gunung.

Air Terjun Tirtowati merupakan air terjun indah yang dikelilingi oleh tanaman hijau subur dan terletak di lereng gunung Ungaran, Dusun Lempuyangan, Desa Gebugan, Kecamatan Bergas, Kabupaten Semarang, Indonesia. Batas wilayah Desa Munding dapat dibagi menjadi empat bagian yaitu sebelah utara dengan Desa Gebugan dan Desa Pagersari, sebelah timur dengan Desa Bergas Kidul serta sebelah selatan dan barat berbatasan dengan Kecamatan Bandungan. (M. Burhan Rubai Wijaya, Dwijanto, 2018). 161 Angiospermae berupa lapis bawah, pohon, semak dan liana terdapat di lereng Gunung Ungaran (Rahayuningsih M, 2021). Angiospermae di lereng gunung Ungaran banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat. 35 jenis Angiospermae dimanfaatkan Masyarakat di 6 desa yang berada di lereng Gunung Ungaran, yaitu desa Banyuwindu, Kalisidi, Sumberrahayu, Ngesrepbalong, Gondang, Kalisidi, dan Sriwulan (Utami et.al, 2019). Bahan pangan merupakan salah satu fungsi Angiospermae selain bahan baku obat. 22 jenis Angiospermae masuk kategori bahan baku pangan yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar Cagar Alam Gebugan yang terdapat di lereng Gunung Ungaran (Prabaningrum et. al., 2018). Lereng Gunung Ungaran sangat berpotensi mempunyai keanekaragaman hayati khususnya Angiospermae yang tinggi. Beberapa tempat di lereng gunung belum teridentifikasi dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk

mengidentifikasi Angiospermae di Air Terjun Tirtowati untuk memahami keanekaragaman hayati di wilayah tersebut dan membantu dalam upaya konservasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2023 di Air Terjun Tirtowati, Kecamatan Bergas, Kabupaten Semarang (Gambar 1). Bahan adalah Angiospermae di Air Terjun Tirtowati. Alat yang digunakan adalah kamera (smartphone), alat tulis, dan smartphone untuk proses identifikasi tumbuhan Angiospermae.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian di Air Terjun Tirtowati (Google Earth, 2023)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan eksplorasi. Eksplorasi dilakukan dengan jelajah langsung mengamati tumbuhan di jalan setapak mulai dari pintu masuk, kawasan hutan sampai akhirnya ke air terjun. Angiospermae yang ditemukan selama eksplorasi didokumentasikan dan diidentifikasi melalui kajian literatur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tanaman Angiospermae yang dilakukan di air terjun Tirtowati, didapatkan hasil yaitu 10 spesies tanaman Angiospermae (Tabel 1).

Tabel 1. Angiospermae yang ditemukan di Air Terjun Tirtowati

Gambar	Klasifikasi Tanaman
--------	---------------------

 <p data-bbox="520 557 636 589">Gambar 1</p>	<p data-bbox="922 286 1299 539"><b>Kingdom:</b> Plantae <b>Divisi:</b> Tracheophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo:</b> Myrtales <b>Famili:</b> Myrtaceae <b>Genus:</b> Syzygium <b>Spesies :</b> <i>Syzygium myrtifolium</i></p>
 <p data-bbox="520 1037 636 1068">Gambar 2</p>	<p data-bbox="922 723 1267 976"><b>Kingdom:</b> Plantae <b>Divisi:</b> Tracheophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo:</b> Poales <b>Famili :</b> Poaceae <b>Genus :</b> Gigantochloa <b>Spesies :</b> <i>Gigantochloa atter</i></p>
 <p data-bbox="520 1476 636 1507">Gambar 3</p>	<p data-bbox="922 1164 1283 1417"><b>Kingdom :</b> Plantae <b>Divisi :</b> Magnoliophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo :</b> Euphorbiales <b>Famili :</b> Euphorbiaceae <b>Genus :</b> Macaranga <b>Spesies :</b> <i>Macaranga tanarius</i></p>
 <p data-bbox="520 1915 636 1946">Gambar 4</p>	<p data-bbox="922 1606 1310 1859"><b>Kingdom :</b> Plantae <b>Divisi :</b> Tracheophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo:</b> Fabales <b>Famili :</b> Fabaceae <b>Genus :</b> Calliandra <b>Spesies :</b> <i>Calliandra calothyrsus</i></p>

		<p><b>Kingdom :</b> Plantae <b>Divisi :</b> Magnoliophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo :</b> Malvales <b>Famili :</b> Malvaceae <b>Genus :</b> Durio <b>Spesies :</b> <i>Durio zibethinus</i></p>
<p>Gambar 5</p>	<p>Gambar 6</p>	
		<p><b>Kingdom :</b> Plantae <b>Divisi :</b> Magnoliophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo :</b> Rubiales <b>Famili :</b> Rubiaceae <b>Genus :</b> Coffea <b>Spesies :</b> <i>Coffea canephora</i></p>
<p>Gambar 7</p>	<p>Gambar 8</p>	
		<p><b>Kingdom :</b> Plantae <b>Divisi :</b> Magnoliophyta <b>Kelas :</b> Liliopsida <b>Ordo :</b> Zingiberales <b>Famili :</b> Musaceae <b>Genus :</b> Musa <b>Spesies :</b> <i>Musa paradisiaca</i></p>
<p>Gambar 9</p>		
		<p><b>Kingdom :</b> Plantae <b>Divisi :</b> Magnoliophyta <b>Kelas :</b> Magnoliopsida <b>Ordo :</b> Fabales <b>Famili :</b> Fabaceae <b>Genus :</b> Tamarindus <b>Spesies :</b> <i>Tamarindus indica</i></p>
<p>Gambar 10</p>		

		<p><b>Kingdom :</b> Plantae  <b>Divisi :</b> Magnoliophyta  <b>Kelas :</b> Magnoliopsida  <b>Ordo :</b> Myrtales  <b>Famili :</b> Thymelaeaceae  <b>Genus :</b> Aquilaria  <b>Spesies :</b> <i>Aquilaria malaccensis</i></p>
<p>Gambar 11                      Gambar 12</p>		
		<p><b>Kingdom :</b> Plantae  <b>Divisi :</b> Magnoliophyta  <b>Kelas :</b> Magnoliopsida  <b>Ordo :</b> Fabales  <b>Famili :</b> Fabaceae  <b>Genus :</b> Dalbergia  <b>Spesies :</b> <i>Dalbergia cultrata</i></p>
<p>Gambar 13</p>		

Keanekaragaman Angiospermae di sekitar Air Terjun Tirtowati, Kabupaten Semarang, dapat disimpulkan bahwa terdapat variasi yang kaya dalam jenis tumbuhan yang ditemukan di area tersebut. Angiospermae yang diidentifikasi mencakup beberapa suku tumbuhan yang berbeda, seperti Myrtaceae, Poaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Musaceae, dan Thymelaeaceae.

Adanya keanekaragaman spesies tumbuhan ini menunjukkan adanya kondisi lingkungan yang mendukung kehidupan dan pertumbuhan tanaman di sekitar Air Terjun Tirtowati. Ketersediaan air yang melimpah, kelembaban udara yang tinggi, dan nutrisi yang cukup mungkin menjadi faktor-faktor penting yang mendukung keberadaan tumbuhan ini. Lystyawati (2018) menyatakan bahwa tumbuhan Angiospermae hanya dapat hidup pada keadaan yang mempengaruhi daya dukung kehidupan tumbuhan yaitu pada keasaman tanah (pH) sekitar 5-7,5, suhu optimum sekitar 22-27°C dan suhu minimum 10°C, cahaya sekitar 400-750 nm, serta kelembaban udara sekitar 90 %. Hal ini sesuai dengan keadaan di air terjun Tirtowati yang memiliki suhu 25°C yang dimana tumbuhan Angiospermae dapat hidup optimal, kondisi tanah di air terjun Tirtowati juga memiliki tingkat keasaman yang baik yaitu di sekitar 6,8.

1. Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*)

*Syzygium myrtifolium* merupakan tanaman perdu yang diminati sebagai tanaman hias. Bentuk daunnya kecil dan memanjang menyerupai jarum membuat. Daun pucuk merah biasanya

mengalami perubahan warna yaitu pada saat baru tumbuh berwarna merah menyala, kemudian berubah menjadi cokelat kemudian berubah lagi menjadi hijau. Daun tunggal berbentuk lancip, tangkai sangat pendek, tumbuh berhadapan dan permukaan daun bagian atas mengkilap. Panjang daun  $\pm 6$  cm dan lebar  $\pm 2$  cm dengan pertulangan daun menyirip (Sunarti Cambaba, Pauline et al, 2022).

2. Bambu Ater (*Gigantochloa atter*)

*Gigantochloa atter* atau Bambu ater, memiliki batang berwarna hijau sampai hijau gelap dengan diameter 5-10 cm. Panjang ruasnya antara 40-50 cm dan tinggi tanaman mencapai 22 m. Pelepah batangnya mudah gugur. Ruas-ruas bambu ini tampak rata dengan garis putih melingkar pada bekas perlekatan pelepah buluh. Pada batang yang muda tampak pelepah batang melekat berwarna hijau kekuningan dengan bulu-bulu halus berwarna hitam, kuping pelepah buluh kecil, panjang pelepah 21-36 cm dan bentuknya hampir segitiga dengan ujung runcing. Daerah perakaran tidak jauh dari permukaan tanah. Jenis bambu ater banyak tumbuh di dataran rendah, tetapi dapat juga tumbuh baik di dataran tinggi pada ketinggian 750 mdpl. Bambu ater biasanya digunakan orang untuk dinding rumah, pagar, alat-alat rumah tangga dan kerajinan tangan. Pembuat alat musik bambu atau angklung juga sangat menyukai jenis bambu ini sebagai bahan bakunya (Balai, 2016). Pelepah batangnya mudah gugur, dan ruas-ruas bambu ini tampak rata dengan garis putih melingkar. Bambu ater biasanya digunakan orang untuk dinding rumah, pagar, alat-alat rumah tangga dan kerajinan tangan.

3. Mara (*Macaranga tanarius*)

Nugroho *et al.* dalam buku Flora tahun 2022 Mara (*Macaranga tanarius*, L) mempunyai ciri-ciri pohonnya bengkok, yang tingginya 10-20 m dan besar batangnya 20 hingga 50 cm, biasanya tersebar di Asia Tenggara dan Australia bagian tropis. Pada umumnya tumbuh terletak di dataran rendah hingga kira-kira 1400 m di atas permukaan laut terdapat tanaman ini. Jenis *M. tanarius* merupakan pohon penyusun hutan sekunder yang menghasilkan kayu ringan untuk membuat papan, kayu bakar, dan juga bahan obat-obatan tradisional (Akbar & Alfarizi, 2011).

4. Bunga Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*)

*Calliandra calothyrsus* adalah semak berbunga yang termasuk dalam keluarga Fabaceae. Tumbuhan ini dapat mencapai tinggi 4-6 meter, bahkan hingga 12 meter dalam kondisi yang memungkinkan. Kulit batangnya berwarna merah atau abu-abu yang tertutup oleh lentisel kecil, pucat berbentuk oval. Ke arah 6 pucuk batang cenderung bergerigi, dan pada pohon yang batangnya coklat kemerahan, ujung batangnya bisa berulas merah. Tipe daun kaliandra merupakan daun majemuk yang berpasangan (Tangendjaja et al., 1992). Asal usulnya berasal dari Meksiko, tetapi dapat ditemukan di Indonesia, termasuk di Curug Tirtowati. Di Indonesia,

terdapat dua jenis kaliandra yang umum, yaitu *Calliandra calothyrsus* dengan bunga berwarna merah dan *Calliandra tetragona* dengan bunga berwarna putih. Kaliandra merah digunakan sebagai tumbuhan hias dan sering dijual secara bebas.

5. Durian (*Durio zibethinus*)

*Durio zibethinus* atau Durian banyak disebutkan sebagai pohon hutan dan biasanya berukuran sedang hingga besar yang tingginya mencapai 50 m. Daun dari buah durian bervariasi sesuai dengan varietasnya. Irawan dkk. (2007) mengatakan varietas buah durian antara yang satu dengan lainnya memiliki perbedaan dalam bentuk daunnya. Bentuk daun pada buah durian ada yang 10 berbentuk melonjong, melanset, dan melonjong-melanset. Ciri khas kulit buahnya yang keras dan berlekuk-lekuk tajam sehingga menyerupai duri. Panjang buah durian yang matang bisa mencapai 30-45 cm dengan lebar 20-25 cm, dan berat antara 1,5-2,5 kg. Setiap buah berisi 5 juring yang di dalamnya terletak 1-5 biji yang diselimuti daging buah yang berwarna putih, krem, kuning, atau kuning tua. Sebutan populernya adalah “raja dari segala buah” (King of Fruit). Durian memiliki banyak nama lokal, di Jawa dikenal sebagai duren, di Sunda dikenal sebagai kadu, di Sumatra dikenal sebagai durian dan duren (Bahasa Gayo), di Sulawesi orang Manado menyebutnya duriang, sementara orang Toraja duliang, di Kota Ambon dan kepulauan Lease biasa disebut sebagai Doriang, di Pulau Seram bagian timur disebut rulen dan orang Batak menyebutnya Tarutung.

6. Kopi robusta (*Coffea canephora*)

*Coffea canephora* merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh baik pada ketinggian 300 – 700 m dpl dan pada suhu udara harian 24 – 30 °C dengan curah hujan rata-rata 1.500 – 3000 mm/tahun (Djaenudin dkk, 2003). Karakter morfologi pada tanaman kopi adalah daun berwarna hijau dan berbentuk lonjong dengan tulang daun yang tegas, bunga kopi berwarna putih dan beraroma wangi. Buah kopi terdapat dua biji kopi yang dibungkus dengan kulit tanduk (*parchment skin*) (Rahardjo, 2012). Biji kopi robusta memiliki karakteristik yaitu bijinya berbentuk agak bulat, lengkungan bijinya lebih tebal dibandingkan arabika serta memiliki garis tengah dari atas ke bawah hampir lurus (Panggabean, 2011).

7. Pisang (*Musa paradisiaca*)

*Musa paradisiaca* merupakan tanaman yang sering di jumpai terutama di asia tenggara.pisang biasanya memiliki tinggi sekitar 2-3 meter, batang nya langsung terhubung dengan akar dan boggol pisang, batang pisang berbentuk bulat yang dilapisi oleh pelepah.pisang merupakan tanaman berdaun lebar, panjang daun bisa mencapai 2 meter dengan lebar 40-50cm, dengan dipisahkan dengan tangkai daun, posisi tangkai daun membelah daun menjadi 2 bagian, daun pisang mempunyai garis-garis ditepian. merupakan tanaman

berdaun lebar, panjang daun bisa mencapai 2 meter dengan lebar 40-50cm, dengan dipisahkan dengan tangkai daun, posisi tangkai daun membelah daun menjadi 2 bagian, daun pisang mempunyai garis-garis ditepian, Buah pisang mempunyai warna kuning saat matang dan hijau disaat masih mentah, buah pisang terletak pada sisir tanaman yang menempel pada tandan pisang, setiap sisir terdapat 10-20 buah pisang, sedangkan setiap tandan memiliki 6-20 sisir pisang (Sampul pertanian, 2017).

8. Asam Jawa (*Tamarindus indica*)

Berdasarkan karakter tanaman asam Jawa dapat diketahui bahwa tanaman asam Jawa memiliki arsitektur tajuk berbentuk vas yaitu memiliki kanopi menyebar di bagian atas, bentuk kanopi seperti ini mampu memberikan tutupan selebar kanopi pohon sehingga mampu menghalau silau cahaya matahari. Habitus tanaman asam Jawa berupa pohon berdaun hijau (evergreen) dengan ketinggian mencapai 30 meter dan diameter batang di bagian pangkal mencapai 2 meter (Wayan & Agung, 2016).

9. Gaharu (*Aquilaria malaccensis*)

Poniran (1997), bentuk bangun daun oblongus (memanjang) termasuk ke dalam spesies *Aquilaria malaccensis*. Sumarna (2002), permukaan daun *Aquilaria* licin dan mengkilat. Warna permukaan atas daun berwarna hijau tua dan permukaan bawah warna hijaunya lebih muda. Pada umumnya warna daun pada sisi atas dan bawah jelas berbeda, biasanya sisi atas tampak lebih hijau, licin atau mengkilat jika dibandingkan dengan sisi bawah daun. Perbedaan warna disebabkan karena warna hijau lebih banyak terdapat pada lapisan atas dari pada di lapisan bawah. Ujung daun *Aquilaria* meruncing. Tjitrosoepomo (2001), ujung daun meruncing jika kedua tepi daun di kanan kiri ibu tulang sedikit demi sedikit menuju keatas, dan titik pertemuan kedua tepi daunnya jauh lebih tinggi dari dugaan, hingga ujung daun nampak sempit panjang runcing. Sedangkan pangkal daun *Aquilaria* ada yang runcing (acutus), biasanya terdapat pada daun bangun memanjang, dan tumpul (obtusus) pada daun bangun jorong atau bulat telur.

10. Sonokeling (*Dalbergia cultrata*)

Pohon Sonokeling memiliki tinggi yang bisa mencapai 40 meter dengan diameter batang sebesar 2 meter. Umumnya memiliki batang tidak lurus, dan kebanyakan tumbuh berlekuk. Permukaan batangnya bertekstur cukup halus, mengkilap, dan dilapisi serat berwarna ungu kecoklatan. Arah seratnya berpadu sehingga pada bidang radial akan menghasilkan bentuk indah yang menyerupai pita. Daunnya termasuk ke dalam golongan daun majemuk yang memiliki 5 sampai 7 anak daun. Bentuk anak daun menumpul lebar dengan warna hijau pada permukaannya, serta abu-abu di bagian bawah daun. Bunganya tumbuh pada ketiak daun

dengan ukuran yang relatif kecil di mana panjangnya hanya mencapai 0,5-1 cm. Sedangkan buah pohon sonokeling berwarna coklat dengan bentuk lanset memanjang, serta meruncing di bagian pangkal dan ujungnya (Wanajih, 2022).

## KESIMPULAN

Air Terjun Tirtowati merupakan habitat bagi berbagai jenis tumbuhan Angiospermae yang beragam, yang meliputi famili Myrtaceae (*Syzygium myrtifolium*), Poaceae (*Gigantochloa atter*), Euphorbiaceae (*Macaranga tanarius*), Fabaceae (*Calliandra calthyrus*, *Dalbergia cultrate*, *Tamarindus indica*), Malvaceae (*Durio zibethinus*), Rubiaceae (*Coffea canephora*), Musaceae (*Musa paradisiaca*), dan Thymelaeaceae (*Aquilaria malaccensis*).

Penelitian lebih lanjut mengenai ekologi, taksonomi, atau kegunaan tumbuhan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi alam di sekitar air terjun dan berkontribusi pada upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Alfarizi M. (2011). Analisis Komparasi Antimikrobal *Macaranga tanarius*. Jakarta: Universitas Brawijaya Malang.
- Cambaba S, Kasi PD. (2022). Karakteristik Stomata Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*) berdasarkan Waktu Pengambilan Sampel yang Berbeda. *Cokroaminoto Journal of Biological Science*, 4(1), 19-25.
- Djaenudin UD, Marwan H, Subagyo H, Hidayat. (2003). Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Eskak E. (2016). Bambu Ater (*Gigantochloa atter*) sebagai Bahan Substitusi Kayu pada Ukiran Asmat. *Dinamika Kerajinan dan Batik*. Vol. 33 No.1 55-66. DOI:[10.22322/dkb.v33i1.1039](https://doi.org/10.22322/dkb.v33i1.1039)
- Irawan B, Kusmoro J, Rahayuningsih SR. (2007). Kajian Taksonomi Kultivar Durian di Kabupaten Subang, Jawa Barat. [Online] Tersedia pada : [http://repository.unpad.ac.id/2156/1/kajian\\_taksonomi\\_kultivar\\_durian.pdf](http://repository.unpad.ac.id/2156/1/kajian_taksonomi_kultivar_durian.pdf) [Diakses 10 Juli 2023]. Kehutanan Bogor, Bogor.
- Kurniawati, N., & Martono, E. (2015). Peran Tumbuhan Berbunga Sebagai Media Konservasi Artropoda Musuh Alami. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 19(2), 53–59.
- Lystyawati (2018). Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae di Kawasan Taman Nasional Matalawa Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Biosilampari : Jurnal Biologi*. Vol.6 (2).
- Nugroho, Yusantyo et al. (2022). Keanekaragaman Flora di Area PT Borneo Indobara Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. Banjarbaru : CV. Banyubening Cipta Sejahtera.
- Panggabean, E. 2011. Buku Pintar Kopi. Jakarta Selatan: PT. Agro Media Pustaka hlm 124-132.

- Poniran. (1997). *Budidaya Gaharu*. Pusat Penyuluhan Kehutanan, Departemen
- Prabaningrum H, Nugroho AS, Kaswinarni S. (2018). Keanekaragaman Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Bahan Pangan di Cagar Alam Gebugan Semarang. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol 5 No 2, Oktober 2018. Pp: 26-31.
- Prasetyo, AE., Lubis, I., & Budiman, A. (2021). Pemodelan 3D *Virtual Reality* pada Tumbuhan Angiospermae sebagai Media Pembelajaran. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi. Vol. 1, No.1, pp. 158-165.
- Rahayuningsih M. (2021). *Keanekaragaman Hayati Gunung Ungaran*. Monograph. LPPM Unnes Semarang.
- Raihan C, Nurashiah N, Zahara N. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Air Terjun Peucari Bueng Jantho Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Biotik*, 5(1).
- Stewart, J. Mulawarman, J.M. Roshetko dan M.H. Powell. 2001. Produksi dan pemanfaatan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*): Pedoman lapang. International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF), Bogor, Indonesia dan Winrock International, Arkansas, AS
- Sumarna, Y. (2002). *Budidaya Gaharu*, Cet. Ke-1. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Syahadat RM, Putra PT, Patih T. (2017). Meningkatkan Keindahan Arsitektural Jembatan Surya Lembayung Kebun Raya Bogor dengan Tanaman Lanskap. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 3(1). <https://doi.org/10.24843/jal.2017.v03.i01.p03>
- Tjitrosoepomo, G. (2001). *Morfologi Tumbuhan*, Gajah Mada University press, Yogyakarta.
- Utami NR, Rahayuningsih M, Abdullah M, Haka FH. (2018). Etnobotani tanaman obat masyarakat sekitar di Gunung Ungaran, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, volume 5, no.2 205-208.
- Wanajih. (2022). Pohon Sonokeling: Klasifikasi Ciri-Ciri Manfaat dan Cara Budidaya. *Lindungi Hutan*. [Diakses 11 Juli 2023]. <https://lindungihutan.com/blog/serba-serbi-pohon-sonokeling/?amp=1>
- Wayan NFU, Agung AKK. (2016). Pendekatan Fisik dan Ekologis Penggunaan Pohon Asam Jawa sebagai Tanaman Tepi Jalan di Sekeliling Trotoar Lapangan Puputan Badung, Denpasar. *E-Jurnal Arsitektur Lansekap*, 2(2), 181-185.