



**FENOLOGI PERKEMBANGAN DIAMETER DAN KETINGGIAN
BATANG TUMBUHAN PUSPA (*Schima wallichii* DC. Korth) DI WILAYAH
RESORT WONOLELO, TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU**

*Phenology Developmen of Diameter and Height of Puspa Plant Stems (*Schima wallici* DC. Korth) in Wonolelo Resort Area, Mount Merbabu National Park*

Ahsan Risfathoni Almadani*¹, Wahyu Gilang Hermawan²

^{1,2}Universitas Sebelas Maret

Email: ahsanfaton148@gmail.com

Email: gilangher86@gmail.com

Abstract

*Puspa is one type of plant planted in the conservation area of Mount Merbabu National Park and is quite dominant. In 2021, puspa planting was carried out (*Schima wallichii* DC. Korth) as many as 2,915 sticks with distribution throughout the conservation area of 14.94 Ha which is precisely located in Sremben Village. Data collection was carried out by a semi-random survey method (purposive random sampling), namely by observation along the location of the PE plant manufacturing area in Wonolelo Resort, Mount Merbabu National Park from the lowest altitude point of Puspa plant planting (*Schima wallichii* DC. Korth) to the highest altitude point of planting Puspa plants (*Schima wallichii* DC. Korth). The purpose of this study was to determine the phenology of Puspa plants (*Schima wallichii* DC. Korth) in the PE plant manufacturing area at Wonolelo Resort, Mount Merbabu National Park at every height.*

Keywords: *Puspa, Mount Merbabu National Park, Phenology*

Abstrak

Puspa merupakan salah satu jenis tumbuhan yang ditanami di kawasan konservasi Taman Nasional Gunung Merbabu dan cukup mendominasi. Pada tahun 2021 dilakukan penanaman puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) sebanyak 2.915 batang dengan persebaran di seluruh kawasan konservasi seluas 14,94 Ha yang tepatnya berada di Dusun Sremben. Pengambilan data dilakukan dengan metode survei semi acak (purposive random sampling), yakni dengan observasi menyusuri lokasi wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu dari titik ketinggian terendah penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) hingga titik ketinggian tertinggi penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui fenologi tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu pada setiap ketinggian. .

Kata Kunci: *Puspa, Taman Nasional Gunung Merbabu, Fenologi*

PENDAHULUAN

Hutan pegunungan atau hutan montana termasuk dalam hutan tropika basah yang tumbuh di kawasan pegunungan. Menurut mulyana (2015) hutan pegunungan di Indonesia dibagi berdasarkan ketinggiannya yang diantaranya yaitu hutan tropika pegunungan rendah atau bawah dengan ketinggian antara 1200-1500 mdpl, hutan tropika pegunungan tinggi antara 1500-3000 mdpl dan

hutan tropika subalpine dengan rentang ketinggian antara 3000-3500 mdpl. Kawasan wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo ini termasuk dalam katerogi hutan hujan tropika pegunungan tinggi. Taman Nasional Gunung Merbabu merupakan salah satu kawasan konservasi di Jawa yang memiliki luas kurang lebih 5.725 Ha dan terletak secara administratif di 3 wilayah kabupaten, yaitu Kabupaten Boyolali, Kabupaten Magelang, dan Kabupaten Semarang, Jawa Tengah (Astuti dkk., 2018). Taman Nasional Gunung Merbabu memiliki sumber daya alam yang selama ini menjadi pendukung utama pembangunan nasional perlu diperhatikan keberlanjutan pengelolaannya agar dapat memenuhi kepentingan generasi saat ini dan masa depan. Maka dari itu, perlu dilakukan berbagai kebijakan, upaya, dan kegiatan yang berkesinambungan untuk mempertahankan keberadaan sumber daya alam sebagai modal dalam pembangunan nasional dalam rangka mewujudkan kesejahteraan seluruh bangsa dengan tetap mempertahankan daya dukung dan fungsi lingkungan hidup.

Tanaman Puspa (*Schima wallichii* (DC.) Korth) merupakan jenis tumbuhan yang tergolong famili Theaceae yang mendominasi dan merupakan tumbuhan khas pegunungan yang terdapat di kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu di kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu (Alhamd dan Polosakan, 2011). Tanaman Puspa (*Schima wallichii* (DC.) Korth) juga termasuk salah satu jenis tumbuhan dataran tinggi yang dapat tumbuh di lahan kritis, sehingga mampu merestorasi hutan pegunungan yang rusak oleh kegiatan seperti pertambangan dan perambahan (Setyawan 2000). Penyebaran jenis puspa di Indonesia menyebar di sebagian pulau Sumatera, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur dan juga di seluruh pulau Jawa (Buharman et al. 2011). Menurut Bloembergen (1952) dalam Aprianti (2013) menyebutkan penyebaran secara alami jenis puspa di Indonesia terdapat di Pulau Jawa, khususnya Jawa Barat pada ketinggian 1000-1500 mdpl. Tumbuhan ini tumbuh berkelompok membentuk hutan primer maupun sekunder. Tanaman Puspa (*Schima wallichii* (DC.) Korth) mampu hidup pada berbagai kondisi tanah, iklim dan habitat. Sering di temukan tumbuh melimpah di dataran rendah hingga pegunungan, pohon Puspa juga umum di jumpai di hutan-hutan sekunder 2 dan wilayah yang terganggu, bahkan juga di padang ilalang. Pohon ini dapat hidup hingga ketinggian 1000 m dpl., dan tidak memilih-milih kondisi tekstur dan kesuburan tanah juga tergolong jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing*). Selain itu Tanaman Puspa (*Schima wallichii* (DC.) Korth) memiliki daya survive yang cukup tinggi dengan kulit kayu yang tebal sehingga tahan api, namun dikala roboh anakan akan cepat tumbuh disaat hujan turun membasahi lantai hutan, sehingga baik untuk reboisasi.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu dengan titik koordinat -7.461428, 110.402757 sampai dengan titik koordinat -7.460330, 110.406132. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023.

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Alat dan Bahan

Alat yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya yakni alat tulis, meteran, alat dokumentasi, dan aplikasi Avenza Maps. Sedangkan bahan yang diperlukan yakni tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) yang ditanam di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu.

Pengumpulan Data

Pengambilan data lapangan dilakukan dengan metode survei semi acak (purposive random sampling), yakni dengan observasi menyusuri lokasi wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu dari titik ketinggian terendah penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) hingga titik ketinggian tertinggi penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth). Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) yang dijumpai dilakukan pencatatan titik koordinat dan ketinggian penanaman tersebut yang diukur menggunakan aplikasi Avenza Maps. Selain itu, tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) yang dijumpai diukur menggunakan meteran untuk mengetahui keliling batang dan ketinggian tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth). Selain itu, penelitian ini juga mengumpulkan data sekunder dengan mencari berbagai referensi jurnal penelitian terkait penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

Pengolahan dan Analisis Data

Data pengukuran keliling tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) kemudian dianalisis menggunakan rumus $D = K / \pi$ untuk mengetahui diameter batang.

Keterangan:

D : Diameter Batang

K : Keliling Batang

Dari data ketinggian penanaman, diameter batang, dan ketinggian tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) yang telah diperoleh kemudian dibandingkan antara diameter batang dan ketinggian tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) pada setiap ketinggian penanaman untuk mengetahui fenologi tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman, bagaimana tanaman dapat beradaptasi dengan lingkungan dalam kaitannya dengan perkembangan dan pertumbuhannya. Ilmu yang mempelajari tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan kaitannya dengan kondisi lingkungan yaitu fenologi (Putri dkk, 2019). Adanya penelitian mengenai fase fenologi tumbuhan digunakan untuk memperoleh informasi dan pengetahuan mengenai perubahan perkembangan dan pertumbuhan tanaman tersebut (Timotiwu dkk., 2021). Salah satu cara yang dapat digunakan dalam penelitian fenologi yaitu dengan menggunakan perbedaan ketinggian tempat yang berbeda. Ketinggian suatu tempat tentunya akan mempengaruhi suhu udara yang ada pada ketinggian tersebut. Dengan perbedaan ketinggian tempat, tumbuhan dapat di analisis dan di

identifikasi mengenai reaksi tanaman pada dataran rendah dan reaksi tanaman pada dataran tinggi (Harmiatusun, 2016).

Gunung merupakan salah satu wilayah yang mempunyai keberagaman variasi ketinggian. Perbedaan ketinggian tersebut juga akan mempengaruhi perbedaan kondisi termal yang dimilikinya di setiap ketinggian (Hermawan, 2014). Salah satu gunung yang terdapat di negara Indonesia adalah Gunung Merbabu. Gunung Merbabu merupakan gunung berapi yang mempunyai tipe *Stratovolcano* yang terletak secara geografis pada 7,5° LS dan 110,4° BT. Gunung Merbabu terletak di wilayah Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali, dan Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah. Gunung Merbabu memiliki kawasan hutan yang merupakan kawasan konservasi dengan nama Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMb) yang memiliki luas ±5.725 Ha (Mukaromah dkk., 2019). Salah satu bentuk konservasi dalam kawasan tersebut yakni pembuatan tumbuhan PE pada tahun 2021 di wilayah Resort Wonolelo, Taman Nasional Gunung Merbabu. Tumbuhan yang ditanam di wilayah tersebut salah satunya adalah tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth).

Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) merupakan tumbuhan yang memiliki karakteristik dapat tumbuh setinggi 20 cm dalam waktu 6-8 bulan (Adji, 2023). Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) memiliki ciri yang khas yaitu daun berwarna merah ketika masih muda, tanaman ini memiliki resistensi yang tinggi dan tergolong ke dalam tanaman *fire tolerant* atau memiliki daya tahan yang baik terhadap api yang mana dengan kelebihanannya itu diharapkan agar penanaman Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) secara sistematis dapat mengurangi penyebab kebakaran hutan akibat kemarau berkepanjangan. Selain itu Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth) ini dapat dimanfaatkan batangnya sebagai bahan bangunan karena memiliki kualitas kayu yang tergolong baik dan memiliki daya tahan terhadap kelembaban kemudian daunnya juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena di Dusun Sremben mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani dan peternak sapi.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Ketinggian Penanaman, Diameter Batang, dan Ketinggian Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii* DC. Korth).

No	Titik Koordinat	Ketinggian Penanaman (Mdpl)	Diameter (cm)	Tinggi (cm)
1	-7.461428, 110.402757	1468,00	1,43	135
2	-7.461828, 110.402840	1472,90	1,20	111
3	-7.461845, 110.403155	1482,60	1,36	120
4	-7.461705, 110.403468	1490,70	0,89	85
5	-7.461593, 110.403850	1500,70	1,11	117
6	-7.461408, 110.404108	1516,70	1,14	132
7	-7.461455, 110.404437	1530,80	1,43	139
8	-7.461257,	1549,30	1,01	102

9	110.405273 -7.461215, 110.405432	1558,00	1,11	77
10	110.405662 -7.461005, 110.405662	1563,70	0,95	146
11	110.405765 -7.460950, 110.405765	1575,50	1,27	139
12	110.406132 -7.460330, 110.406132	1587,30	1,11	92

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan seperti pada tabel 1., terdapat 12 titik pengukuran ketinggian penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*). Titik pengukuran ketinggian terendah penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) terletak pada ketinggian 1468 m, sedangkan titik pengukuran ketinggian tertinggi penanaman tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) terletak pada ketinggian 1587 m.

Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) memiliki karakteristik dapat tumbuh setinggi 20 cm dalam waktu 6-8 bulan. Dari jarak penanaman Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo hingga penelitian ini dilakukan memiliki selisih jarak sekitar 2 tahun. Artinya Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo sudah memiliki ketinggian sekitar 80 cm dari awal penanaman pohon. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan (tabel 1.) dari 12 titik pengukuran, ketinggian tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) memiliki ukuran yang relatif sama, begitu juga dengan diameter batang tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*).

Pada dasarnya tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) termasuk salah satu jenis tumbuhan yang mampu hidup pada dataran tinggi maupun dataran yang memiliki lahan kritis (Harmitatun, 2016). Menurut (Sitepu, 2011), dari hasil penelitiannya mengenai pola distribusi puspa berdasarkan ketinggian tempat pada jalur pendakian Candi Cetho gunung Lawu, tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) baik ditanam hingga ketinggian 1.950 m dpl. Tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) di wilayah pembuatan tanaman PE di Resort Wonolelo ditanam pada ketinggian 1468 - 1587 m dpl, sehingga tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) seharusnya berkembang baik sesuai dengan karakteristiknya. Namun terdapat beberapa tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) yang memiliki ukuran perkembangan yang kurang sesuai dengan karakteristiknya. Hal tersebut dapat dikarenakan perbedaan komposisi tanah pada wilayah penanaman tumbuhan tersebut. Komposisi tanah merupakan komponen penyusun tanah yang terdiri dari bahan padatan, air, dan udara. Bahan padatan tersebut dapat berupa bahan mineral, dan bahan organik (Hardiwinoto, 2011). Jika komposisi suatu tanah kurang baik, maka tumbuhan juga tidak akan mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang baik.

KESIMPULAN

Pola pertumbuhan dari tumbuhan Puspa (*Schima wallichii DC. Korth*) dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan jumlah daun, tinggi pohon dan jumlah batang. Berdasarkan pengamatan yang sudah dilakukan di lapangan dapat disimpulkan bahwa tumbuhan tumbuhan Puspa (*Schima*



wallichii DC. Korth) yang memiliki banyak daun dan tinggi pohon yang maksimal adalah tumbuhan yang berada di kawasan dengan penyinaran matahari yang cukup serta berada di tempat yang tidak terlalu dekat dengan jalur akses keluar masuk Taman Nasional Gunung Merbabu

DAFTAR PUSTAKA

- Adji. 2023. Pohon Puspa Yang Kuat Bertahan Di Segala Kondisi. Diakses pada 20 Mei 2023 dari <https://www.google.com/amp/s/lindungihutan.com/blog/kenalan-dengan-pohon-puspa/%3famp=1>.
- Alhamd L, Polosakan R. 2011. Komposisi jenis dan struktur vegetasi di hutan Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak Sukabumi. *Berkas Penelitian Hayati Edisi Khusus*: 5A: 1–4.
- Aprianti F. 2013. Teknik pemanfaatan anakan alam puspa (*Schima wallichii* (DC.) Korth) di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi [skripsi] Bogor: IPB University.
- Astuti, F., Murningsih M, dan Jumari J. 2018. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*. 20 (1): 25-30.
- Buharman, Djam'an DF, Widayani N, Sudradjat S. 2011. Atlas Benih Tanaman Indonesia Jilid II. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Departemen Kehutanan
- Hardiwinoto, S., H. H. Nurjanto, A. W. Nugroho, dan W. Widiyatno. 2011. Pengaruh Komposisi dan Bahan Media Terhadap Pertumbuhan Semai Pinus (*Pinus merkusii*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 8(1): 9-18.
- Harmiatus, Y. 2016. Fenologi Pembungaan Pada Tanaman Wijaya Kusuma (*Ephiphylum oxypetalum*). *Jurnal Pro-Life*. 3(3): 181-194.
- Mulyana D. 2015. Suksesi vegetasi dan kualitas tanah ekosistem hutan pegunungan Papandayan pasca gangguan [tesis] Bogor: IPB University.
- Mukaromah, A., I. Husna, K. N. Lutfiana, dan R. Wahyuningsih. 2019. Eksplorasi Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) dan Status Konservasinya di Taman Nasional Gunung Merbabu Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*. 42(1): 16-22.
- Putri, G. R. P., B. Waluyo, dan N. R. Ardiarini. 2019. Fenologi dan Penampilan Karakter Morfo-Agronomi Galur-Galur Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) Cholchisine Treatment 5 (CT5). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(5): 817-826.
- Sitepu, B. F. 2011. Pola Distribusi Puspa Berdasarkan Ketinggian Tempat Pada Jalur Pendakian Candi Cetho Gunung Lawu.
- Timotiwu, P. B., T. K. Manik, A. Agustiansyah, dan E. Pramono. 2021. Fenologi dan Pertumbuhan Strawberry di Dataran Rendah Sebagai Kajian Awal Dampak Perubahan Iklim Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Agrotropika*. 20(1): 1-8.

