

ARTIKEL ILMIAH

**PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP FENOLOGI DAN KARAKTER
MORFOLOGI DAUN KELADI *PINK SYMPHONY* (*Caladium* sp.) SEBAGAI
PENGAYAAN MATERI PRAKTIKUM STRUKTUR DAN
PERKEMBANGAN TUMBUHAN**



**OLEH
MELI KURNIASARI
NIM A1C419033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2023**

**PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP FENOLOGI DAN KARAKTER
MORFOLOGI DAUN KELADI *PINK SYMPHONY* (*Caladium* sp.) SEBAGAI
PENGAYAAN MATERI PRAKTIKUM STRUKTUR DAN
PERKEMBANGAN TUMBUHAN**

Meli Kurniasari
A1C419033

ABSTRAK

Fenologi daun merupakan fase alami pada perkembangan daun tanaman yang dikendalikan oleh faktor lingkungan. Informasi mengenai fenologi dan karakterisasi tanaman hias bermanfaat sebagai informasi mengenai kebutuhan lingkungan yang tepat sehingga pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman dapat maksimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis fase fenologi dan mengkarakterisasi morfologi daun keladi *pink symphony* pada intensitas cahaya berbeda, hasil penelitian dimanfaatkan sebagai bahan pengayaan pada materi praktikum struktur dan perkembangan tumbuhan berupa penuntun praktikum. Penelitian dilakukan di Jl. Ahmad Yani RT.15/RW.02 Perumahan Arza Griya Mandiri II Mendalo Indah, Jambi. Penelitian ini merupakan eksperimen RAK faktor tunggal terdiri dari 3 perlakuan (kontrol, naungan 50% dan 75%) dengan 9 pengulangan. Sampel yang digunakan sebanyak 27 pot tanaman keladi *pink symphony* dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa intensitas cahaya berbeda akibat naungan berpengaruh terhadap fenologi dan karakter morfologi daun keladi *pink symphony*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas cahaya yang berbeda berpengaruh terhadap fenologi daun keladi *pink symphony* pada fase daun berkembang sempurna dan daun layu. Naungan paranet paling optimal yaitu paranet kerapatan 75%.

Kata Kunci : *keladi pink symphony, analisis fenologi daun, karakterisasi morfologi daun.*

I. PENDAHULUAN

Tanaman pada umumnya akan bertumbuh dengan lebih baik jika mengetahui dan mempertimbangkan masing-masing periode yang dimiliki (fenologi) karena setiap fenologi tanaman berbeda. Fenologi tanaman diantaranya fenologi bunga, fenologi buah dan fenologi daun. Fenologi daun menjadi karakter penting dalam suatu siklus hidup tanaman karena berhubungan dengan fotosintesis. Daun yang baik dapat bekerja dengan optimal dalam proses fotosintesis dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Tanaman memiliki kemampuan mengontrol waktu yang dibutuhkan daun untuk muncul dan ketahanan daun tersebut dengan cara memaksimalkan hasil fotosintesis sebagai respon terhadap cahaya matahari yang tersedia bagi tanaman (Quintanilla & Pias, 2018:92).

Tanaman memiliki kebutuhan cahaya masing-masing dalam memaksimalkan hasil fotosintesis. Ada tanaman yang membutuhkan banyak cahaya sehingga mampu menyerap cahaya dalam jumlah besar dan ada yang membutuhkan cahaya dalam jumlah sedikit, sehingga terdapat tanaman yang memerlukan naungan agar proses fotosintesis berlangsung dengan baik. Tanaman hias merupakan tanaman yang digemari dan dibudidayakan oleh masyarakat karena memiliki ciri dan keunikannya masing-masing. Ada banyak jenis tanaman menarik yang ditanam, termasuk tanaman hias bunga atau daun. Tanaman hias ditanam selain untuk keindahan juga memberi nilai ekonomis bagi masyarakat karena dapat dibudidayakan sehingga bisa dijual dan mendapat keuntungan. Salah satu tanaman hias yang memiliki nilai ekonomis karena pesona yang dimilikinya adalah tanaman keladi hias (*Caladium bicolor*) yaitu keladi *pink symphony*.

Keladi *Pink symphony* memiliki daun yang unik seperti bentuk *love* dan pinggiran daunnya bergelombang. Susunan corak dengan warna merah muda dan paduan hijau yang menciptakan keindahan tersendiri sebagai tanaman hias daun sehingga banyak masyarakat yang menanamnya di rumah. Ada yang menanamnya di dalam pot diletakkan di ruangan

(ternaungi) dan menanam di pekarangan rumah (tidak ternaungi). Kadir & Triwahyuni (2007:45), menyatakan keladi pink symphony merupakan tanaman yang agak tahan panas. Namun informasi mengenai waktu yang dibutuhkan oleh keladi *pink symphony* terhadap ketahanan akan panas yang diterima masih terbatas. Terbatasnya informasi ini mengakibatkan perawatan dan pengembangbiakan tanaman hias keladi *pink symphony* belum dilakukan dengan maksimal.

Menurut Zainal (2022:20), menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman akan dapat dipahami dengan baik apabila diikutsertakan dengan pengamatan fenologi tanaman yang biasanya dilakukan dengan cara pengamatan secara berulang pada tempat yang sama. Berdasarkan uraian yang diberikan, studi eksperimen fenologi daun harus dilakukan karena informasinya masih terbatas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andini & Yuliani (2021:106) tentang pemberian naungan berbeda pada tanaman pokcoy menunjukkan bahwa pemberian paranet yang lebih rapat menghasilkan warna daun lebih hijau. Maka dari itu, penelitian ini menggunakan intensitas cahaya yang berbeda.

Mata kuliah struktur dan perkembangan tumbuhan merupakan mata kuliah wajib mahasiswa pendidikan biologi di Universitas Jambi yang terdiri atas 2 SKS dan 1 SKS Praktikum. Hasil dari penelitian ini akan dijadikan pengayaan pada materi praktikum struktur dan perkembangan tumbuhan dalam bentuk penuntun yang disertai dengan materi dan gambar yang berhubungan dengan hasil penelitian. Maka penelitian eksperimen yang dilakukan berjudul “Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Fenologi dan Karakter Morfologi Daun Keladi *Pink Symphony (Caladium sp.)* sebagai Pengayaan Materi Praktikum Struktur dan Perkembangan Tumbuhan”.

II. KAJIAN TEORITIK

1. Fenologi

Fenologi adalah kalender peristiwa fase-fase perilaku atau pertumbuhan yang dilalui tiap organisme atau suatu tanaman selama hidupnya yang hubungannya dengan perubahan-perubahan iklim atau studi mengenai fase-fase pertumbuhan yang penting dalam sejarah hidup organisme. Pada tanaman seperti saat biji tanaman berkecambah, gugur daun, berbunga, dan berbuah (Kusmana, 2017:50). Dengan adanya data fenologi tanaman, maka dapat mengetahui waktu-waktu terjadinya perubahan biologis pada tumbuhan. Data fenologi juga dapat digunakan untuk mengatasi masalah spesies eksotis karena dengan diketahuinya perubahan biologis spesies tersebut, maka dapat memberi perlakuan pada waktu yang tepat.

Suatu fenologi tanaman dapat diketahui jika dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan berulang kali agar setiap fase-fase yang terjadi dapat teramati pada tanaman. Karakterisasi morfologi memungkinkan dilakukannya pengamatan. Organ vegetatif dan generatif termasuk dalam karakterisasi morfologi. Trimanto *et al.*, (2020:79), menjelaskan untuk melakukan pengamatan morfologi, dideskripsikan bagian-bagian tumbuhan yang berbeda, mulai dari batang, daun, bunga, dan buah. Diamati berbagai organ vegetatif yaitu habitus, diameter dan warna batang, bentuk daun, warna daun, karakter permukaan daun, pola urat daun, pola ujung dan pangkal, serta panjang dan lebar daun. Sedangkan panjang dan lebar bunga, panjang dan lebar lobus mahkota, bentuk dan warna mahkota, jumlah lobus mahkota, panjang dan lebar kelopak bunga, bentuk dan warna kelopak bunga, panjang dan lebar leher bunga, permukaan dalam dan luar leher bunga, panjang tabung bunga, permukaan tabung bunga, letak benang sari, panjang benang sari, bentuk benang sari, warna putik, letak putik, panjang putik, bentuk dan warna buah, ukuran lebar buah, dan jumlah buah merupakan contoh organ generatif yang dapat diamati.

2. Intensitas Cahaya

Menurut Koryati *et al.*, (2021:120) dan Indradewa *et al.*, (2021:129-130), sinar matahari merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena tiga sifat yaitu intensitas cahaya, kualitas cahaya (panjang gelombang), dan waktu penyinaran. Ketiga sifat cahaya tersebut berdampak pada aktivitas fisiologis tanaman seperti fotosintesis, respirasi, pertumbuhan dan pembungaan, serta pembukaan dan penutupan stomata. Oleh karena itu penyinaran matahari sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Namun, setiap

tanaman memiliki kemampuan dan kebutuhan masing-masing dalam memanfaatkan sinar matahari karena untuk memaksimalkan fotosintesis setiap varietas tanaman membutuhkan jumlah cahaya tertentu. Oleh karena itu ada beberapa tanaman yang membutuhkan naungan dan ada juga yang tidak butuh naungan.

Menurut Kesumawati et al., (2012:15), naungan adalah bahan atau tanaman yang berperan sebagai penghalang sinar matahari berfungsi menurunkan intensitas sinar matahari. Tumbuhan yang tidak mampu menerima intensitas cahaya secara langsung biasanya akan bertahan lama jika di atasnya terdapat naungan. Tanaman naungan dikategorikan berdasarkan tujuan penggunaannya sebagai tempat berlindung sementara atau tempat berlindung permanen.

3. Tanaman Hias

Tanaman hias adalah tanaman yang ditanam atau dibudidayakan oleh seseorang maupun sekelompok orang karena memiliki nilai keindahan. Nilai keindahan tersebut dapat dinikmati baik pada bunga, daun, ataupun keseluruhan dari bagian tanaman hias. Selain itu tanaman hias juga dapat memberikan manfaat sebagai obat (Majanah, 2013:210). Tanaman hias dengan nilai estetika yang tinggi banyak dijadikan sebagai penghias halaman atau penghias di dalam ruangan. Hampir semua rumah warga memiliki tanaman hias yang terdiri dari beragam jenis tanaman hias. Tanaman hias digolongkan menjadi tanaman hias bunga dan tanaman hias daun menurut daya tariknya.

Indonesia memiliki beragam jenis tanaman hias daun seperti tanaman hias keladi. Tanaman keladi hias memiliki bentuk daun, motif dan berwarna-warni yang menciptakan karakteristik tersendiri sehingga banyak orang yang menyukai keladi hias. Keladi hias memiliki bentuk dan warna yang beragam. Supratman & Purwanto (2021:288), menyatakan bahwa ahli botani kesulitan mengklasifikasikan tanaman keladi hias karena keragaman bentuk dan warnanya. Meskipun tanaman keladi hias memiliki bentuk yang mirip, corak dan pola warna yang beragam membuatnya tampak berbeda. Namun, pengelompokan warna dapat disederhanakan dengan membaginya menjadi tiga warna utama yang dipengaruhi oleh pigmen utama, yaitu hijau, merah, dan putih. Tanaman keladi hias yang populer, salah satunya adalah keladi *pink symphony*. Keladi *pink symphony* memiliki pangkal daun berlekuk sehingga menunjang keindahan daunnya dan tepi daun bergelombang atau bergerigi dengan warna daun ketika baru muncul di dominasi warna hijau dalam keadaan daun menggulung. Namun saat daun terbuka sempurna daun memiliki warna yang di dominasi oleh warna merah muda dan terdapat perpaduan warna hijau pada helai daunnya.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini bersifat deskriptif karena hasil penelitian mendeskripsikan fenologi daun keladi *pink symphony* yang dikaitkan dengan faktor lingkungan, dan karakteristik morfologi tanaman keladi *pink symphony*. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Ahmad Yani RT.15/RW.02 Perumahan Arza Griya Mandiri II Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi. Pelaksanaan penelitian dimulai pada 2 Februari – 7 Mei 2023.

Desain Penelitian

Faktor perlakuan yang dilakukan adalah perbedaan intensitas cahaya menggunakan paranet, yaitu:

1. P0= Tanaman hias keladi *pink symphony* di tempat alami
2. P1= Tanaman hias keladi *pink symphony* + Paranet 50%
3. P2= Tanaman hias keladi *pink symphony* + Paranet 75%

Perlakuan percobaan masing-masing dilakukan pengulangan sebanyak 9

kali, sehingga jumlah satuan unit percobaan yaitu $9 \times 3 = 27$ satuan unit percobaan.

Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Sampel yang dipilih pada penelitian ini yaitu anak tanaman keladi *pink symphony* sebanyak 27 pot yang terdapat di satu toko bunga. Alamatnya Jl. Sk. Rd. Syahbudin, Mayang Mangurai, Alam Barajo, Kota Jambi, Jambi. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang digunakan, yaitu menggunakan sampel terpilih dengan sifat-sifat yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik observasi meliputi pengamatan dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data penelitian untuk mendukung perolehan data yang objektif. Data bersifat kualitatif dianalisis secara deskriptif dan data bersifat kuantitatif dianalisis secara statistik untuk melihat ada atau tidak pengaruh perlakuan dengan bentuk uji normalitas analisis ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) dan jika hipotesis (H_1) diterima maka dilakukan pengujian selanjutnya dengan menggunakan *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada tingkat kepercayaan 95%.

Tahap Pelaksanaa

Setiap pot tanaman di beri label nomor sesuai dengan blok perlakuan (B1, B2, B3) dan ulangan (U1, B2, U3) masing-masing pot tanaman. Setiap plot blok mendapat 9 pot tanaman berisikan pot dengan tanaman berukuran kecil, sedang dan agak besar. Tanaman dikelompokkan pada blok dengan cara 27 pot sampel dikelompokkan terlebih dahulu menjadi tanaman dengan ukuran kecil 9 pot, sedang 9 pot dan agak besar 9 pot. Tanaman diacak pada masing-masing pengelompokkan sehingga setiap sampel tanaman memiliki kesempatan yang sama untuk diletakkan pada plot blok yang tersedia. Selanjutnya diambil 3 pot dan setiap 3 pot yang diambil dari pengelompokkan digabungkan ke dalam satu plot dan diletakkan secara berseling yaitu kecil, sedang, agak besar. Pengamatan dilakukan secara langsung mulai dari muncul tunas daun berukuran 1 cm hingga daun layu. Pengamatan dilakukan setiap hari pada jam 11.00-13.00 WIB. Parameter pengamatan penelitian yaitu fenologi daun, karakter morfologi daun dan faktor lingkungan.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengayaan materi praktikum struktur dan perkembangan tumbuhan dimuat dalam bentuk penuntun praktikum, judul penuntun sebagai pengayaan materi yaitu "Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Fenologi dan Karakter Morfologi Daun Keladi *Pink Symphony*".

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a) Fenologi Daun Keladi *Pink Symphony*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa fase perkembangan daun keladi *pink symphony* setiap pot memiliki kisaran waktu yang berbeda. Setiap daun pada pot tanaman yang diamati didapatkan data bahwa fase dengan waktu terlama yaitu saat daun terbuka hingga terbentuknya daun sempurna dengan kisaran waktu yang didapat 14-41 hari dan fase tunas daun hingga daun terbuka merupakan waktu yang paling singkat dengankisaran waktu yang didapat 2-8 hari. Data kisaran waktu fase perkembangan daun keladi *pink symphony* adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Rata-rata Kisaran Waktu Fase Perkembangan Daun

Tahap Perkembangan Daun	Perlakuan	N (Jumlah Ulangan)	Rata-rata (hari)
Tunas – daun terbuka	P0 (kontrol)	9	5
	P1 (50%)	9	5
	P2 (75%)	9	6

Daun terbuka berkembang sempurna	P0 (kontrol)	9	21
	P1(50%)	9	26
	P2 (75%)	9	30
Daun berkembang sempurna – daun layu	P0 (kontrol)	9	11
	P1 (50%)	9	13
	P2 (75%)	9	21

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa fase perkembangan daun keladi *pink symphony* pada perlakuan kontrol (P0) fase tunas hingga daun layu berkisar 37 hari dari total rerata tahap perkembangan daun perlakuan kontrol, perlakuan paranet 50% (P1) fase tunas hingga daun layu berkisar berkisar 44 hari dari total rerata tahap perkembangan daun perlakuan paranet 50%, dan perlakuan naungan paranet 75% (P2) berkisar 57 hari dari total rerata tahap perkembangan daun perlakuan paranet 75%.

b) Fase Perkembangan Daun

Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan ke uji analisis statistik ANOVA. Uji analisis statistik dilakukan untuk melihat apakah intensitas cahaya memiliki pengaruh terhadap fenologi daun keladi *pink symphony*. Uji ANOVA fenologi daun keladi *pink symphony* meliputi uji terhadap fase muncul tunas, fase daun berkembang sempurna, dan fase daun layu. Hasil uji ANOVA fase munculnya tunas hingga daun terbuka dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Uji ANOVA Munculnya Tunas sampai Terbukanya Daun

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	36.740741	4.592593	4.31304	2.59	
Perlakuan	2	3.6296296	1.814815	1.70435	3.63	
Galat	16	17.037037	1.064815			
Total	26	57.407407				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 2 menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap fenologi daun keladi *pink symphony* pada fase tunas. Hasil uji ANOVA fase munculnya tunas hingga daun berkembang sempurna adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji ANOVA Daun mulai Terbuka hingga Daun Berkembang Sempurna

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	922.74074	115.3426	5.294093	2.59	**
Perlakuan	2	353.40741	176.7037	8.110497	3.63	
Galat	16	348.59259	21.78704			
Total	26	1624.7407				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 3 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap fenologi daun keladi *pink symphony* pada fase perkembangan sempurna daun pada taraf kepercayaan 95%. Lama fase daun berkembang sempurna sampai daun layu tanaman keladi *pink symphony* pada berbagai naungan paranet berbeda-beda dengan waktu yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji ANOVA Fase Daun Berkembang Sempurna hingga Daun Layu

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	180.2963	22.53704	0.800263	2.59	**
Perlakuan	2	442.07407	221.037	7.848759	3.63	
Galat	16	450.59259	28.16204			
Total	26	1072.963				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 4 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap fenologi daun keladi *pink symphony* pada fase layu daun pada taraf kepercayaan 95%..

c) Karakterisasi Morfologi Daun

Karakterisasi morfologi yang dilakukan antara lain ialah mengkarakterisasi pola warna lembaran daun, ukuran daun terdiri dari panjang dan lebar, panjang tangkai daun dan diameter tangkai daun yang diamati. Berdasarkan hasil pengamatan karakter morfologi daun pada pengukuran bagian-bagian daun didapatkan hasil yang berbeda pada ketiga perlakuan. Hasil karakterisasi daun yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Rata-rata Pengukuran Bagian-bagian Daun

Pengukuran		Perlakuan	N (Jumlah Ulangan)	Rata-rata
Ukuran Daun	Panjang Daun (cm)	P0	9	4
		P1	9	6
		P2	9	7
	Lebar Daun (cm)	P0	9	3
		P1	9	5
		P2	9	5
Panjang Tangkai (cm)		P0	9	5
		P1	9	11
		P2	9	14
Diameter Tangkai (cm)		P0	9	0,151
		P1	9	0,209
		P2	9	0,225

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pengukuran yang dilakukan mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Seluruh daun penelitian yang diamati pada 27 pot tanaman memiliki panjang daun beragam yaitu paling panjang berukuran 10,6 cm terdapat pada pot U5 perlakuan paranet 75%. Lebar daun dengan ukuran paling panjang yaitu 8,6 cm dimiliki oleh pot U3 perlakuan kedua. Panjang tangkai daun yang memiliki ukuran paling panjang adalah pot U6 perlakuan kedua dengan ukuran 20,9 cm. Diameter tangkai dengan ukuran paling besar terdapat pada pot U3 perlakuan kedua dengan ukuran 0,360 cm.

Berdasarkan hasil ANOVA dapat diketahui bahwa naungan berpengaruh terhadap morfologi daun pada ukuran panjang daun tanaman keladi *pink symphony*. Hasil uji ANOVA morfologi daun pada ukuran panjang daun adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Uji ANOVA Panjang Daun

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	78.07185	9.758981	3.366	2.59	*
Perlakuan	2	29.82741	14.9137	5.144	3.63	
Galat	16	46.38593	2.89912			
Total	26	154.2852				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 6 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap panjang daun keladi *pink symphony*. Hasil uji DNMRT panjang daun menunjukkan bahwa P0 (kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lain. Hasil uji ANOVA morfologi daun pada ukuran lebar daun adalah sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Uji ANOVA Lebar Daun

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	48.206667	6.025833	4.0065	2.59	**
Perlakuan	2	24.055556	12.02778	7.997	3.63	
Galat	16	24.064444	1.504028			
Total	26	96.326667				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 7 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap lebar daun keladi *pink symphony*. Hasil uji DNMRT lebar daun menunjukkan bahwa P0 (kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lain. Hasil uji ANOVA morfologi daun pada ukuran panjang tangkai adalah sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Uji ANOVA Panjang Tangkai

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	253.76074	31.72009	1.733	2.59	**
Perlakuan	2	401.17852	200.5893	10.96	3.63	
Galat	16	292.83481	18.30218			
Total	26	947.77407				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 8 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap panjang tangkai daun keladi *pink symphony*. Hasil uji DNMRT panjang tangkai daun menunjukkan bahwa P0 (kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lain. Hasil uji ANOVA morfologi daun pada ukuran diameter tangkai daun adalah sebagai berikut:

Tabel 9 Hasil Uji ANOVA Diameter Tangkai

SK	DB	JK	KT	F HIT	F5%	Ket.
Kelompok	8	0.0427447	0.005343	2.00021	2.59	**
Perlakuan	2	0.0480759	0.024038	8.99872	3.63	
Galat	16	0.0427401	0.002671			
Total	26	0.1335607				

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 9 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap morfologi diameter tangkai daun keladi *pink symphony*. Hasil uji DNMRT panjang tangkai daun menunjukkan bahwa P0 (kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan lain.

d) Faktor Lingkungan

Pengamatan faktor lingkungan yang dilakukan meliputi intensitas cahaya, suhu,

kelembapan udara, dan curah hujan. Secara umum faktor lingkungan yang diamati selama pengamatan berlangsung diperoleh rentang hasil yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 10 Kondisi Lingkungan Selama Pengamatan

Perlakuan	Faktor Lingkungan			
	Intensitas Cahaya (Lux)	Suhu Udara (°C)	Kelembapan Udara (%)	Curah Hujan (mm)
P0 (Kontrol)	89,00-178268,00	29-34	63-77	0,0-19
P1 (50%)	8,00-12296,00	27-32	56-75	0,0-13,1
P2 (75%)	7,00-10393,00	27-32	60-82	0,0-10,4

Pembahasan

Fenologi merupakan kerangka periode tanaman yang terbagi atas fase-fase selama berlangsungnya hidup suatu tanaman dan terjadi secara alami dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh. Pengamatan fenologi daun keladi *pink symphony* mencakup fase munculnya tunas sampai tunas daun terbuka, fase daun terbuka sampai daun berkembang sempurna, dan fase berkembang sempurna hingga daun layu. Hal ini sejalan dengan Nihayati (2023:18), bahwa fenologi adalah kerangka waktu untuk setiap fenomena biologis dalam siklus hidup tanaman.

Pada pengamatan tunas yang muncul pada setiap pot sampel tanaman umumnya mempunyai ukuran panjang maksimal hingga daun terbuka yang berbeda. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa tunas daun memiliki tekstur yang lemah sehingga mudah rusak. Dari tumbuhnya tunas menuju daun terbuka diperoleh data bahwa fase tunas yang paling cepat fasenya yaitu sebanyak 2 hari pada pot B1U4 yang merupakan perlakuan kontrol dan yang paling lama pada fase ini adalah 8 hari pada pot B3U5 yang merupakan perlakuan dengan naungan 75%. Pengamatan yang dilakukan menghasilkan umur tunas paling cepat terdapat pada perlakuan kontrol dan paling lama pada perlakuan naungan 75% yang lebih sedikit mendapatkan intensitas cahaya dibandingkan perlakuan kontrol dan naungan 50%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Pratiwi *et al.*, (2015:1766), membuktikan bahwa intensitas cahaya yang lebih banyak (kondisi terang) menghasilkan umur tunas tanaman yang lebih cepat dibandingkan dengan umur tunas tanaman pada kondisi dengan sedikit intensitas cahaya karena kondisi cahaya memicu pertumbuhan sel tunas daun.

Fase daun berkembang sempurna merupakan fase lanjutan dari fase tunas daun. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa fase daun berkembang sempurna memiliki tekstur daun yang lebih tebal dibandingkan dengan tunas. Dari daun terbuka menuju daun berkembang sempurna diperoleh data bahwa fase daun berkembang sempurna yang paling cepat fasenya yaitu sebanyak 14 hari pada pot B1U5 yang merupakan perlakuan kontrol dan yang paling lama pada fase ini yaitu 41 hari pada pot B2U9 dan B3U1 yang merupakan perlakuan dengan naungan 75%. Daun pada perlakuan kontrol yang dihasilkan lebih kecil dan tebal dibandingkan dengan daun naungan yang lebih besar namun tipis. Samsuri (2013:11), menjelaskan bahwa tanaman dengan intensitas cahaya 100% memiliki epidermis relatif tebal agar transpirasi terkendali sehingga tanaman mengurangi atau menyempitnya luas permukaan daun.

Fase daun layu merupakan fase penuaan dari daun yang sudah tidak bertambah ukurannya lagi. Secara perlahan dalam beberapa hari daun akan berubah warna. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa fase daun layu memiliki tekstur daun yang awalnya tebal akan menipis dan menjadi lemah. Dari daun berkembang sempurna hingga daun layu yang paling cepat fasenya yaitu sebanyak 6 hari pada pot B1U2 dan B1U4 yang merupakan perlakuan kontrol dan yang paling lama pada fase ini adalah 29 hari pada pot B3U7 yang merupakan perlakuan dengan naungan 75%. Tanaman yang layunya lebih cepat adalah tanaman yang mendapat panas berlebihan sehingga kekeringan pada tanaman lebih

cepat sehingga daun akan layu. Palit *et al.*, (2015:121-123), menjelaskan bahwa tanaman yang terus menerus mendapat cekaman kekeringan akan terlihat layu karena menurunnya potensial air di daun. Tanaman yang dapat mempertahankan potensial airnya meskipun dalam cekaman kekeringan merupakan tanaman yang tahan terhadap kekeringan.

Karakterisasi morfologi terhadap daun dilakukan agar dapat menentukan sifat dan ciri khas dari daun sehingga akan didapatkan deskripsi daun. Ukuran dari bagian-bagian daun yang diamati memiliki perbedaan antar perlakuan. Setelah di analisis ragam semua karakterisasi morfologi daun yang dilakukan terhadap bagian daun mendapatkan hasil bahwa penggunaan paranet sebagai intensitas cahaya berbeda berpengaruh bagi morfologi daun keladi *pink symphony*. Pola warna lembaran daun berdasarkan menggunakan buku *Munsell Color Charts for Plant Tissues* pada perlakuan kontrol relatif sama setiap ulangan yaitu saat muncul tunas hingga daun berkembang sempurna berada pada kode warna 5GY (*Green Yellow*) dan saat daun layu berada pada kode warna 2,5GY (*Green Yellow*) namun berbeda pada kode *value* dan *chroma*-nya. Perlakuan kontrol menghasilkan pola warna lembaran daun tanpa corak. Pola warna lembaran daun pada perlakuan P1 dan P2 saat muncul tunas hingga daun berkembang sempurna berada pada kode warna warna 5GY (*Green Yellow*) dan 5RP (*Red Purple*) dan saat daun layu berada pada kode warna 2,5GY (*Green Yellow*) dengan kode *value* dan *chroma*-nya berbeda-beda pada setiap ulangan. Sehingga pemberian naungan sebagai perbedaan intensitas cahaya setiap perlakuan berpengaruh terhadap pola warna lembaran daun.

Hasil rata-rata yang diperoleh dari penelitian panjang daun yaitu perlakuan kontrol 4cm, perlakuan dengan naungan 50% yaitu 6 cm, dan perlakuan dengan naungan 75% yaitu 7 cm. sedangkan hasil rata-rata yang diperoleh dari penelitian lebar daun yaitu perlakuan kontrol 3 cm, perlakuan dengan naungan 50% yaitu 5 cm, dan perlakuan dengan naungan 75% yaitu 5 cm. Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa sampel daun yang diletakkan ditempat yang lebih banyak mendapat cahaya akan kecil dibandingkan dengan daun dengan cahaya sedikit yang ukuran daunnya lebih besar. Hal ini sejalan dengan Zulkifli *et al.*, (2022:250) , sinar matahari akan mempengaruhi pertumbuhan morfologi daun terutama lebar daun. intensitas cahaya yang rendah membuat tanaman berukuran lebih besar dan lebih tipis.

Hasil rata-rata yang diperoleh dari penelitian panjang tangkai yaitu perlakuan kontrol 5 cm, perlakuan dengan naungan 50% yaitu 11 cm, dan perlakuan dengan naungan 75% yaitu 14 cm. Panjang tangkai terendah terdapat pada perlakuan kontrol pot 6 yaitu 3 cm, sedangkan panjang tangkai tertinggi terdapat pada perlakuan naungan 75% pot 6 yaitu 21cm. Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa perlakuan kontrol memiliki rata-rata paling rendah yang merupakan perlakuan dengan intensitas cahaya lebih tinggi. Tanaman yang diletakkan pada tempat cahaya yang lebih rendah mendapatkan hasil yaitu tangkai tinggi namun lemah. Hal ini sejalan dengan penjelasan Ketut Mahardika *et al.*, (2023:314-315) tanaman akan mengalami proses pertumbuhan yang sangat cepat pada tempat yang gelap dibandingkan pada tanaman ditempat yang memperoleh cahaya matahari. Tangkai tanaman akan kurus dan lemah saat diletakkan pada tempat yang gelap.

Hasil rata-rata yang diperoleh dari penelitian diameter tangkai yaitu perlakuan kontrol 0,151 cm, perlakuan dengan naungan 50% yaitu 0,209 cm, dan perlakuan dengan naungan 75% yaitu 0,255 cm. Panjang tangkai terkecil terdapat pada perlakuan kontrol pot 4 yaitu 0,065 cm, sedangkan panjang tangkai terbesar terdapat pada perlakuan naungan 75% pot 3 yaitu 0,360 cm. Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa perlakuan kontrol memiliki rata-rata paling rendah yang merupakan perlakuan dengan intensitas cahaya lebih tinggi dan menyebabkan pasokan air pada tanaman akan cepat habis dibandingkan dengan pasokan air pada tempat yang lebih gelap sehingga diameter tangkainya lebih besar. Nurhidayati *et al.*, (2019:61), menjelaskan bahwa semakin besarnya pasokan air pada tanaman maka diameter tangkai akan semakin besar. Diameter tangkai berpengaruh pada luas daun, semakin besar diameter tangkai maka luas daun akan meningkat.

Berlangsungnya fase perkembangan daun berhubungan langsung dengan faktor lingkungan terutama kondisi cuaca. Faktor lingkungan yang diamati selama masa perkembangan daun keladi *pink symphony* antara lain intensitas cahaya, suhu udara, kelembapan udara, dan curah hujan. Faktor-faktor ini dipilih karena sangat berpengaruh terhadap proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil pengamatan intensitas cahaya selama fase-fase perkembangan berbeda, namun tidak terlalu ekstrim sehingga semua sampel pot tanaman dapat melewati fase fenologinya. Suhu saat pengamatan

berlangsung yaitu berkisar 27°C – 34°C. Suhu udara memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perbedaan suhu udara berkaitan dengan adanya pemberian naungan. Energi cahaya yang diperoleh diteruskan ke dalam naungan dan diserap oleh tanaman, kemudian aktivitas yang dilakukan tanaman menyebabkan panas dan akan terserap oleh udara sehingga terjadilah kenaikan suhu di dalam naungan. Selain itu perbedaan suhu udara juga diakibatkan oleh warna dari naungan (Ardika *et al.*, 2018:139). Selama pengamatan terhadap perkembangan daun keladi *pink symphony* didapatkan kelembapan udara yang berkisar 56% – 82%. Hasil pengamatan curah hujan berkisar 0,0 – 19 mm. Semakin tinggi curah hujan pada batas tertentu laju pertumbuhan tanaman juga akan semakin cepat. Curah hujan berkaitan dengan ketersediaan air bagi tanaman. Adanya curah hujan juga mempengaruhi perubahan suhu dan kelembapan udara (Wardhono *et al.*, 2019). Tanaman keladi *pink symphony* tidak dapat bertahan pada lingkungan yang lembab karena akan menyebabkan tanaman membusuk.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengayaan materi praktikum struktur dan perkembangan tumbuhan dimuat dalam bentuk penuntun praktikum, judul penuntun sebagai pengayaan materi yaitu "Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Fenologi dan Karakter Morfologi Daun Keladi *Pink Symphony*".

V. SIMPULAN

Terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap fenologi daun tanaman hias keladi *pink symphony*. Perbedaan tersebut adalah perbedaan waktu yang dibutuhkan untuk fase perkembangan daun. Berdasarkan uji Anova terhadap hasil penelitian diketahui bahwa intensitas cahaya yang berbeda berpengaruh terhadap fenologi daun keladi *pink symphony* pada fase daun berkembang sempurna dan fase daun layu. Intensitas cahaya yang paling baik diantara ketiga perlakuan terhadap tanaman hias keladi *pink symphony* adalah pada perlakuan dengan naungan 75%. Terdapat pengaruh intensitas cahaya terhadap karakter morfologi keladi *pink symphony*. Berdasarkan uji Anova terhadap hasil penelitian diketahui bahwa intensitas cahaya yang berbeda berpengaruh terhadap karakter morfologi daun keladi *pink symphony*, yaitu pada warna dan ukuran pada bagian-bagian daunnya. Intensitas cahaya yang paling baik diantara ketiga perlakuan terhadap tanaman hias keladi *pink symphony* adalah pada perlakuan yang diberikan naungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Andini, C., & Yuliani, Y. (2021). Pengaruh Pemberian Naungan terhadap Pertumbuhan Tanaman Pokcoy (*Brassica chinensis* L.) di Dataran Rendah. *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 9(2), 105–108.
- Ardika, I. P. T., Setiyo, Y., & . S. (2018). Dampak Penggunaan Naungan Plastik Terhadap Profil Iklim Mikro Pada Budidaya Kentang Bibit (*Solanum Tuberosum* L) Varietas Granola Kelompok G0. *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 7(1), 135.
- Indradewa, D., Alam, T., Suryanto, P., Kurniasih, B., Wirakusuma, G., Sartohadi, J., Ilmiah, H., Rogomulyo, R., Respatie, D. W., & Setiawan, A. B. (2021). *Inovasi Teknologi Agronomi di Lahan Pasir Pantai*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Kadir, A., & Triwahyuni, T. C. (2007). *Keladi dan Alokasia hias*. Jakarta : Penebar Swadaya. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kesumawati, E., Hayati, E., & Thamrin, M. (2012). Pengaruh Naungan dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.) di Dataran Rendah. *Jurnal Agrista*, 16(1), 14–21.
- Ketut Mahardika, I., Baktiarso, S., Nurul Qowasmi, F., Wulansari Agustin, A., & Listian Adelia, Y. (2023). Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Proses Perkecambahan Kacang Hijau Pada Media Tanam Kapas. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(3), 312–316.
- Koryati, T., Purba, D. W., Surjaningsih, D. R., Herawati, J., Sagala, D., Purba, S. R., Khairani, M., Amartani, K., Sutrisno, E., Panggabean, N. H., Erdiandini, I., & Aldya, R. F. (2021). *Fisiologi Tumbuhan*. Sumatera Utara: Yayasan Kita Menulis.

- Kusmana, C. (2017). *Metode Survey dan Interpretasi Data Vegetasi*. Bogor: IPB Press.
- Majanah. (2013). Pemanfaatan Tanaman Hias Sebagai Obat Tradisional. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nihayati, E. (2023). *Curcuma: Botani dan Lingkungan Tumbuh*. Universitas Malang: Brawijaya Press.
- Nurhidayati, T., Purnobasuki, H., & Hariyanto, S. (2019). *Tanaman Tembakau pada Cekaman Genangan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Palit, E. J., Nio, S. A., & Mantiri, F. R. (2015). Pelayuan Daun pada Padi Lokal Sulut Saat Kekeringan. *Jurnal MIPA*, 4(2), 120–124.
- Pratiwi, R. S., Siregar, L. A. M., & Nuriadi, I. (2015). Pengaruh Lama Penyinaran dan Komposisi Media terhadap Mikropropagasi Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 1762–1767.
- Quintanilla, L. G., & Pías, B. (2018). Convergence in leaf phenology traits of two understorey ferns in the northwestern Iberian Peninsula. *Journal of Plant Ecology*, 11(1), 92–102.
- Samsuri, T. (2013). Pengaruh Berbagai Intensitas Cahaya Terhadap Perubahan Struktur Anatomi Daun Tanaman Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke). *Jurnal Ilmiah Biologi "Bioscientist"*, 1(1), 2338–5006.
- Supratman, A. R., & Purwantoro, A. (2021). Karakterisasi Tanaman Keladi Hias (*Caladium* Spp.) berdasarkan Penanda Molekuler RAPD. *Jurnal Vegetalika*, 10(4), 287–298.
- Trimanto, T., Pitaloka, D. A., & Metusala, D. (2020). Karakterisasi Morfologi dan Fenologi Pembungaan Dua Aksesori *Kopsia pauciflora* Hook.f. Bunga Putih dan Merah Muda di Kebun Raya Purwodadi, Jawa Timur. *Buletin Plasma Nutfah*, 26(2), 77–88.
- Wardhono, A., Arifandi, J. A., & Indrawati, Y. (2019). *Standar dan Mutu Tembakau Besuki Na-Oogst*. Jawa Timur: CV. Pustaka Abadi.
- Zainal, A. (2022). *Identifikasi Karakterisasi Jengkol (Pithecollobium jiringa) di Sumatera Barat*. Sumatera Barat: Media Sains Indonesia.
- Zulkifli, Z., Mulyani, S., Saputra, R., & Pulungan, L. A. B. (2022). Hubungan Antara Panjang Dan Lebar Daun Nenas Terhadap Kualitas Serat Daun Nanas Berdasarkan Letak Daun Dan Lama Perendaman Daun. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 247.