

THE EFFECT OF FERTILIZER TYPES ON THE GROWTH OF PHILODENDRON ERUBESCENS IN THE PURWODADI BOTANICAL GARDENS

Hasan Zayadi¹ dan Afkarin Kamilah Dewi²

Universitas Islam Malang

Email : hasanzayadi@unisma.ac.id¹, 21801061079@unisma.ac.id²

Abstract

Philodendron erubescens is a plant that can climb tree trunks, generally evergreen trees, with glossy dark green leaves, oval triangular leaves about 40 cm long and purplish red under the leaves. This study aims to determine the type of fertilizer that gives the best effect on the growth of *Philodendron erubescens*. This type of research is quantitative research conducted by measuring several variables periodically with the help of Microsoft Excel application to simplify calculations. This study used 3 treatments with 5 replications each so that there were 15 experimental units. The first treatment was the control variable using katel soil, the second treatment was a mixture of katel soil + compost fertilizer (1:1), and the third treatment was katel soil + manure (1:1). The results showed that the growing media treatment of katel soil + manure (1:1) gave a very significant effect on the growth of plant height (26 cm), leaf area (300 cm²) and number of leaves (5 strands).

Keyword: Katel soil, compost, manure, *Philodendron erubescens*.

Kondisi lingkungan dan iklim tropika basah yang menguntungkan membuat Indonesia merupakan salah satu negara dengan diversitas flora dan fauna yang tinggi. Kurangnya penjagaan dan kepedulian terhadap keseimbangan alam, mengakibatkan setiap tahun diversitasnya semakin menurun. Hal ini yang menjadi awal dari kerusakan ekosistem di kawasan tropis, selain dari faktor pertumbuhan penduduk.

Sebagai salah satu lembaga konservasi tumbuhan ex-situ, Kebun Raya Purwodadi memiliki tugas utama melakukan konservasi, inventarisasi, eksplorasi dan penelitian tumbuh- tumbuhan dataran rendah kering. Tumbuhan yang sudah ditanam dan menjadi koleksi di Kebun Raya Purwodadi akan dimanfaatkan dan di data untuk kegiatan konservasi, penelitian, dan pendidikan.

Salah satu yang perlu diperhatikan adalah koleksi tanaman kritis yang ada di Kebun Raya Purwodadi. Koleksi tanaman kritis merupakan koleksi yang tersisa 1 buah tanaman saja di kebun. Hingga tahun 2020 jumlah koleksi tanaman kritis di Kebun Raya Purwodadi mencapai 585 jenis. Hal ini menjadi salah satu fokus utama Kebun Raya Purwodadi dalam melakukan konservasi tanaman. *Philodendron erubescens* merupakan salah satu tanaman yang terdaftar di koleksi tanaman kritis Kebun Raya Purwodadi.

Philodendron erubescens adalah tanaman tipe philodendron yang merambat. Jenis ini juga dinamakan dengan philo berdaun merah karena memiliki warna hijau gelap di permukaan daun merah dan tembaga dibagian bawah daun. Memiliki daun berbentuk bulat lonjong meruncing seperti tombak. Tangkainya agak memanjang dan tersusun kompak pada batangnya yang pendek dengan posisi tegak. Tanaman ini dapat dibudidaya dengan mudah, salah satunya menggunakan metode stek batang atau daun.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengurangi daftar tanaman kritis yang ada di Kebun Raya Purwodadi, maka dilakukan perbanyakan bibit tanaman *Philodendron erubescens* dengan metode stek batang dan perbandingan beberapa media tanam untuk mengamati perubahan dan perkembangan bibit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu Kebun Raya Purwodadi dalam penanganan koleksi tanaman kritis.

Sebagai salah satu lembaga konservasi tumbuhan ex-situ, Kebun Raya Purwodadi memiliki tugas utama melakukan konservasi, inventarisasi, eksplorasi dan penelitian tumbuhan dataran rendah kering (Asikin, 2006). Tumbuhan yang sudah ditanam dan menjadi koleksi di Kebun Raya Purwodadi akan dimanfaatkan dan di data untuk kegiatan konservasi, penelitian, dan pendidikan (Happyanto, 2002). Salah satu koleksi Kebun Raya Purwodadi yang menarik adalah jenis talas. Namun saat ini upaya pengelolaan koleksi masih belum optimal sehingga *Philodendron erubescens* termasuk dalam tanaman kritis di Kebun Raya Purwodadi.

Kritis dalam kebun raya diartikan bahwa keberadaan/jumlah spesimennya hanya satu dalam koleksi, sehingga diperlukan upaya pemeliharaan/penyelamatan untuk melindungi kehilangan koleksi tersebut. Oleh karena itu diperlukan upaya perbanyak koleksi tanaman tersebut (Irawanto, 2011).

P. erubescens adalah spesies yang berasal dari Amerika Tengah dan Selatan sesuai dengan nama ilmiahnya. Kata *Philo-dendron* berasal dari kata Yunani "phileo" yang berarti cinta, dan "dendron" yang berarti pohon. Sedangkan *erubescens* yang berarti sesuatu yang memerah atau berubah menjadi merah. Dalam kasus spesies *Philodendron erubescens*, baik daun, tangkai daun dan perbungaan (*spathe*) menunjukkan kemampuan untuk "memerah". *P. erubescens* atau yang biasa disebut red-leaf philodendron merupakan tanaman yang termasuk dalam suku *araceae* atau talas-talasan. Hal ini dapat diketahui berdasarkan ciri utama, yaitu berbatang basah (herba) dan bunga yang terdiri atas selubung (*spathe*) dan tongkol (*spadix*). *Philodendron erubescens* merupakan tanaman yang dapat memanjat batang pohon umumnya pohon cemara, dengan daun yang mengkilap berwarna hijau tua, daun berbentuk segitiga oval dengan panjang sekitar 40 cm dan dibawah daun berwarna merah keunguan. *Philodendron erubescens* berkembang biak secara aroids. Aroid adalah tanaman yang berkembang biak melalui perbungaan dan dalam semua aroid perbungaan itu dikenal sebagai *spathe* yang tampak seperti tudung dan *spadix*. Untuk melestarikan tanaman tersebut perlu adanya konservasi dan budidaya tanaman *Philodendron erubescens* yang dapat dilakukan secara generative maupun vegetatif.

Perbanyak tanaman *Philodendron erubescens* dilakukan secara vegetative melalui setek. Keuntungan perbanyak dengan setek adalah mampu menghasilkan tanaman serupa dengan induknya dalam waktu yang relative singkat dan sederhana. Perbanyak dengan setek membutuhkan media tanam sebagai tempat tumbuh dan berakar.

Media tanam adalah suatu media atau bahan yang digunakan untuk tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman. Media yang bertekstur ringan dapat menciptakan kondisi aerasi dan drainase yang baik sehingga dapat mendukung pertumbuhan akar (Soegiman, 1993). Menurut (Benyamin, 2000) sistem perakaran tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman. Dimana perlakuan yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain suhu, aerasi, ketersediaan air dan unsur hara.

Menurut (Rahmawati, Sabaruddin, Hayati, & Danu, 2007) pemilihan media yang digunakan umumnya mempertimbangkan beberapa hal seperti porositas baik, pH netral, tekstur baik dan daya simpan air besar. Dalam pengembangan tanaman industri khususnya tanaman kopi tidak lepas dari keberhasilan pembibitan. Untuk mendapatkan pembibitan yang memiliki sifat yang sama dengan induknya salah satunya stek batang. Kendala yang dihadapi stek batang antaranya pertumbuhan akar. Untuk mendapatkan perakaran yang bagus haruslah tersedia unsurhara yang cukup untuk perkembangan akar dan tunas. Ketersediaan unsurhara ini akan sangat tergantung dengan ketersediaan air yang cukup.

Selain itu juga harus disesuaikan media tanam yang bagus dalam perkembangan tanaman *P. erubescens*. Media yang diinginkan oleh tanaman *P. erubescens* memiliki bahan organik minimal 2% dan tingkat keasaman antara 5,5-6,5.

Dalam perbanyakkan stek juga harus tersedia air yang cukup sehingga bahan organik akan terserap oleh tanaman. Ketersediaan air akan sangat berpengaruh pada media yang digunakan. Menurut (Muhammad, 2013) penanaman pada macam media terbaik adalah tanah:kompos atau tanah:pupuk kandang dengan komposisi 1:1 yang dapat meningkatkan pertumbuhan stek *P. erubescens*.

Tanah katel atau tanah alluvial adalah tanah yang berada di dasar sungai. Tanah ini cukup mudah ditemukan dan berpotensi digunakan untuk media tanam karena mengandung hara yang cukup dan memiliki porositas yang baik. Menurut (Hanyata, 2017) tanah alluvial/endapan adalah tanah yang terbentuk dari lumpur sungai yang mengendap didataran rendah yang memiliki sifat tanah yang subur dan cocok untuk lahan pertanian. Tanah yang memiliki porositas yang baik dapat menjaga stabilitas ketahanan stek tanaman hingga munculnya akar.

Kompos adalah media tanam organik yang bahan dasarnya berasal dari proses fermentasi tanaman alias limbah organik, semacam jerami, sekam, daun, rumput, dan sampah kota. Kelebihan dari pemakaian kompos sebagai media tanam adalah sifatnya yang sanggup mengembalikan kesuburan tanah melewati pembetulan sifat-sifat tanah, baik fisik, kimiawi, maupun biologis. Tidak hanya itu, kompos juga menjadi fasilitator dalam penyerapan unsur nitrogen (N) yang sangat diperlukan oleh tanaman.

Kandungan bahan organik yang tinggi dalam kompos sangat penting untuk membenahi kondisi tanah. Berdasarkan faktor tersebut dikenal 2 peranan kompos yakni soil conditioner dan soil ameliorator. Soil conditioner yaitu peranan kompos dalam membenahi struktur tanah, khususnya tanah kering, sedangkan soil ameliorator berkegunaan dalam memperbaiki performa tukar kation pada tanah. Kompos yang baik untuk dipakai sebagai media tanam yaitu yang telah mengalami pelapukan dengan cara sempurna, ditandai dengan perubahan warna dari bahan pembentuknya (hitam kecokelatan), tak berbau, mempunyai kadar air yang rendah, dan mempunyai suhu ruang.

Pupuk organik yang berasal dari kotoran fauna disebut sebagai pupuk kandang. Kandungan unsur haranya yang lengkap semacam natrium (N), fosfor (P), dan kalium (K) membikin pupuk kandang tepat untuk dijadikan sebagai media tanam. Unsur-unsur tersebut penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tidak hanya itu, pupuk kandang mempunyai kandungan mikroorganisme yang diyakini sanggup merombak bahan organik yang susah dicerna tanaman menjadi komponen yang lebih mudah untuk diserap oleh tanaman. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tipe hewan, umur hewan, kondisi hewan, tipe makanan, bahan hamparan yang dipakai, perlakuan, dan penyimpanan sebelum disoftwarekan sebagai media tanam. Pupuk kandang yang bakal dipakai sebagai media tanam wajib yang telah matang dan steril. Faktor itu ditandai dengan warna pupuk yang hitam pekat. Pemilihan pupuk kandang yang telah matang berfungsi untuk mencegah munculnya bakteri alias cendawan yang bisa merusak tanaman.

Tumbuhan yang ada di dunia ini sangat beraneka ragam, perbedaan tersebut meliputi bentuk, ukuran maupun warna. Perbedaan bentuk maupun ukuran dapat diamati secara keseluruhan pada satu tanaman, sedangkan untuk perbedaan warna tampak jelas pada warna bunga dan pada warna daunnya (Widya & Lala, 2015).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam tanaman itu sendiri maupun yang berasal dari luar tanaman. Faktor yang berasal dari dalam tanaman dikenal sebagai faktor genetik, sedangkan yang berasal dari luar tanaman dikenal sebagai faktor lingkungan atau faktor keliling (Gardner, Pearce, & Mitchell, 1991). Kedua faktor tersebut sangat berbeda perannya, namun mempunyai keterkaitan yang erat. Beberapa pakar menyatakan bahwa faktor genetik tidak dianggap sebagai variabel tumbuh karena

tidak terukur secara deterministik. Pengukuran hanya dapat dilakukan terhadap komponen tumbuh atau hasil dari fenotip tanaman. Oleh karena itu, sifat genetik merupakan faktor bawaan tanaman sebagai potensi kemunculan sifat jika faktor luar yang mempengaruhinya berada dalam kondisi optimum.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman biasanya berupa variabel bebas. Antara variabel bebas ini bisa saling mempengaruhi dan dapat bersifat sebagai variabel deterministik atau sebagai variabel stokastik. Dalam mempelajari respons tanaman terhadap faktor luar ini, tanaman dianggap sebagai variabel yang tidak bebas karena tergantung pada faktor-faktor lingkungan (Sufardi, 2010).

Lingkungan dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari semua keadaan dan pengaruh luar yang mempengaruhi hidup dan perkembangan suatu organisme. Organisme disini bisa berupa manusia, binatang (hewan), atau tumbuhan. Bagi tumbuhan, faktor lingkungan yang penting secara garis besar dapat diklasifikasi menjadi dua, yaitu iklim dan tanah. Menurut (Gardner, Pearce, & Mitchell, 1991) di antara unsur-unsur iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah temperatur udara, curah hujan (suplai air), kelembaban (humiditas), sinar matahari, dan susunan udara atmosfer. Unsur-unsur tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman meliputi sifat-sifat fisika, kimia, mineralogis, dan biologis tanah. Sifat-sifat tersebut pada hakikatnya tidak dapat berdiri sendiri dan saling bergantung di antara sesamanya. Berdasarkan hal tersebut, beberapa ahli nutrisi tanaman tidak setuju dengan pembagian tersebut karena beberapa unsur yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dapat berasal dari iklim dan tanah. Bagi tumbuhan, faktor lingkungan yang terpenting meliputi:

1. Temperatur
2. Suplai air
3. Sinar matahari
4. Susunan atmosfer
5. Komposisi udara (gas) dalam tanah
6. Reaksi tanah (pH)
7. Suplai unsur hara, dan
8. Faktor biotik

Faktor-faktor lingkungan tidak bebas satu sama lainnya. Contohnya hubungan terbalik terdapat antara udara dan air tanah atau antara kandungan oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2) dalam tanah. Contoh lain berhubungan antara kecepatan difusi oksigen dalam tanah dan temperatur. Tekanan parsial oksigen di sekeliling akar sangat penting bagi pertumbuhan tanaman untuk mempertahankan tekanan ini berhubungan dengan kecepatan difusi dari oksigen ke permukaan akar yang akan dipengaruhi oleh temperatur tanah (Hardjowigeno, 1995).

Metode

Praktik kerja lapangan akan dilaksanakan selama 4 periode. Pengamatan dilakukan pada tanggal 09-31 Maret 2021 di Unit Pembibitan Kebun Raya Purwodadi. Alat yang digunakan meliputi data tanaman kritis, lembar pengamatan, alat tulis, pH meter, pot, thermos-hygro meter, kamera ponsel, sekrop, gembor. Bahan yang digunakan meliputi bibit tanaman *Philodendron erubescens*, tanah katel, pupuk kompos, dan pupuk kandang. Penelitian ini menggunakan media tanam tanah katel dan 2 jenis pupuk yaitu pupuk kompos dan pupuk kandang. Untuk variabel kontrol menggunakan tanah katel sebanyak 5 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 1 tanaman. Untuk variabel pengamatan ke-1 menggunakan campuran tanah katel dan pupuk kompos dengan konsentrasi 100 g/liter, 200g/liter, 300g/liter, 400g/liter, dan 500g/liter. Variabel pengamatan ke-2 menggunakan campuran

tanah katel dan pupuk kandang dengan konsentrasi 100 g/liter, 200g/liter, 300g/liter, 400g/liter, dan 500g/liter. Dengan demikian terdapat 11 bibit *Philodendron erubescens* yang ditanam. Variable yang diamati meliputi factor biotik dan abiotic. Factor biotik antara lain panjang daun, lebar daun, luas daun, tinggi tanaman, jumlah daun. Sedangkan factor abiotic meliputi pH tanah, suhu tanah, kelembaban tanah.

Prosedur pengamatan yang pertama yaitu penyiapan media. Penelitian ini menggunakan media tanam yaitu: tanah katel, pupuk kompos dan pupuk kandang. Perlakuan pertama menggunakan tanah katel sebagai variabel kontrol. Perlakuan kedua menggunakan tanah katel dicampur pupuk kompos dengan perbandingan 1:1. Perlakuan ketiga menggunakan tanah katel dicampur pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Setiap perlakuan dulang sebanyak 5 kali ulangan. Media yang sudah diolah dipindahkan pada pot sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Lalu penyiapan bibit, bibit yang digunakan sudah tersedia pada rumah kaca di Unit Pembibitan Kebun Raya Purwodadi. Bibit disortir berdasarkan tinggi tanaman, jumlah daun dan kondisi tanaman. Penanaman bibit pada pot dilakukan dengan memasukkan media yang telah disiapkan secara bertahap dan memberi ruang untuk akar bibit tanaman lalu menambahkan media yang sama hingga pot terisi penuh. Pemberian label dilakukan bertujuan untuk membedakan satu perlakuan dengan perlakuan yang lainnya. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan, maka dilakukan analisis data secara kuantitatif-deskriptif berupa pengukuran beberapa variabel yang diamati. Analisis data ini menggunakan Microsoft excel sebagai pengecekan dan mempermudah dalam perhitungan serta menggunakan literatur sebagai sumber terpercaya.

Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan yang dilakukan selama 4 periode dengan 3 perlakuan menunjukkan hasil perubahan yang sangat signifikan pada perlakuan dan konsentrasi tertentu. Dapat dilihat pada Tabel 1, bahwa pengaruh pupuk kandang terhadap luas daun terlihat pada konsentrasi 100g/liter.

Tabel 1. Pengaruh media tanam pupuk kandang pupuk kompos terhadap luas daun

Perlakuan	Umur (HST)	Dosis (g/liter)					Rata-rata
		100	200	300	400	500	
Pupuk Kandang	4	148	133	110	98	108	119
	8	195	173	159	146	167	168
	12	251	224	197	196	201	214
	16	262	250	202	207	223	229
Rata-rata		214	195	167	162	175	183
Pupuk Kompos	4	115	70	81	108	64	88
	8	161	93	105	149	95	121
	12	146	138	154	168	98	141
	16	218	147	169	188	138	172
Rata-rata		160	112	127	153	99	130
Kontrol		108	94	130	87	58	141

Pada Tabel 2 merupakan pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman. Pada hasil dapat dilihat bahwa konsentrasi 300 g/liter pada perlakuan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata.

Tabel 2. Pengaruh media tanam pupuk kandang dan pupuk kompos terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	Umur (HST)	Dosis (g/liter)					Rata-rata
		100	200	300	400	500	
Pupuk Kandang	4	13	15	19	16	15	16
	8	15	16	21	18	17	17
	12	17	17	23	20	18	19
	16	18	19	24	21	20	20
Rata-rata		16	17	22	19	18	18
Pupuk Kompos	4	12	16	17	13	13	14
	8	18	19	18	15	15	17
	12	20	21	19	17	17	19
	16	20	21	19	17	18	19
Rata-rata		18	19	18	16	16	17
Kontrol		11	9	13	10	11	11

Sedangkan pada Tabel 3, merupakan hasil pengaruh media tanam terhadap jumlah daun. Dapat dilihat bahwa pengaruh pupuk kandang lebih cepat memicu pertumbuhan daun baru sejak pemberian pupuk dilakukan. Dengan dosis 100 g/liter selama 16 hari dapat menumbuhkan 2 daun.

Tabel 3. Pengaruh media tanam pupuk kandang dan pupuk kompos terhadap jumlah daun

Perlakuan	Umur (HST)	Dosis (g/liter)					Rata-rata
		100	200	300	400	500	
Pupuk Kandang	4	3	3	2	3	2	3
	8	4	3	3	3	4	3
	12	4	3	3	4	4	4
	16	5	5	4	4	4	4
Rata-rata		4	4	3	4	4	4
Pupuk Kompos	4	3	3	3	3	2	3
	8	3	3	3	3	3	3
	12	4	3	4	3	4	4
	16	4	4	4	4	4	4
Rata-rata		4	3	4	3	3	3
Kontrol		3	2	3	3	2	3

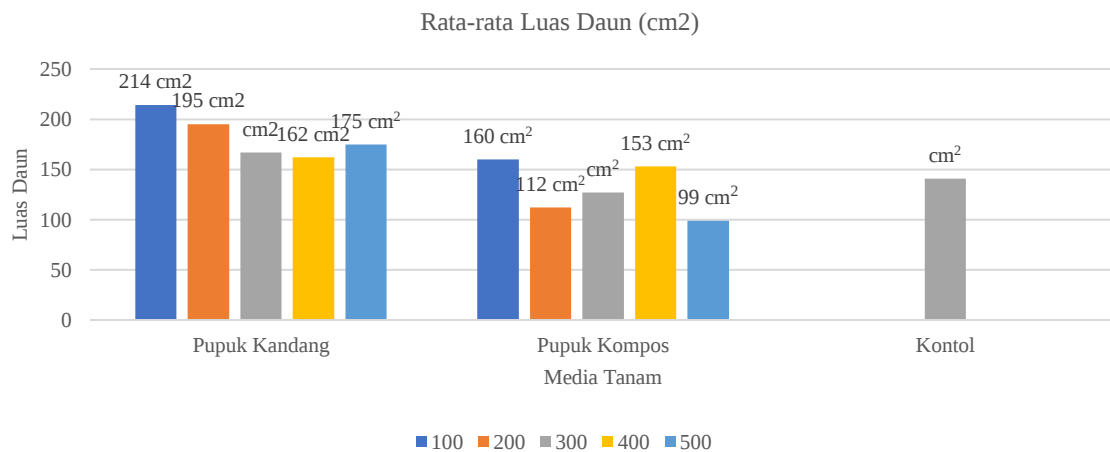
Selain factor biotik, terdapat factor abiotic yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam penelitian ini factor abiotic yang diamati meliputi pH tanah, suhu tanah, kelembaban tanah. Dapat dilihat pada Tabel 4 bahwa seluruh variable yang diamati terpantau stabil selama pengamatan dilakukan.

Tabel 4. Pengaruh media tanam pupuk kandang dan pupuk kompos terhadap faktor abiotic

Variabel Pengamatan	Perlakuan														
	Kontrol					Pupuk Kandang					Pupuk Kompos				
	4 HST	8 HST	12 HST	16 HST	Rata-rata	4 HST	8 HST	12 HST	16 HST	Rata-rata	4 HST	8 HST	12 HST	16 HST	Rata-rata
pH Tanah	6,7	6,7	6,7	6,6	6,7	6,7	6,6	6,7	6,0	6,5	6,6	6,6	6,3	6,1	6,4
Suhu Tanah	28	28	27	29	28	27	27	26	29	27	27	27	26	30	28
Kelembaban Tanah (RH)	80	75	74	79	76	76	73	80	76	76	80	77	77	76	78

Temuan dan Pembahasan

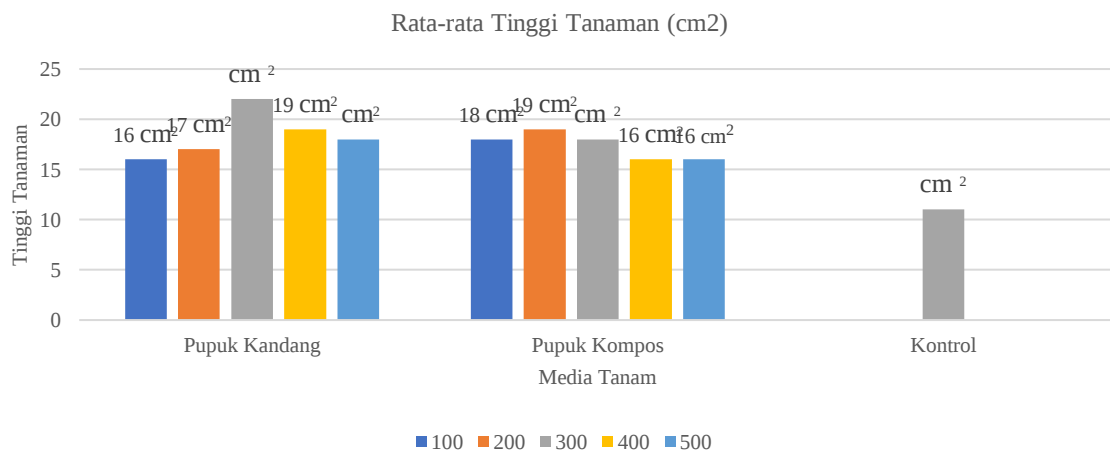
Gambar 1. Rata-rata hasil penelitian dari pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan luas daun *P. erubescens*



Berdasarkan analisis luas daun, perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan luas daun berpengaruh sangat signifikan terutama pada media tanam campuran tanah katel dan pupuk kandang. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur nitrogen yang terdapat pada pupuk kandang sangat tinggi. Perubahan luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan campuran tanah katel dan pupuk kandang dengan konsentrasi 100g/liter.

Menurut (Lingga & Marsono, 2008), peran utama nitrogen bagi tanaman adalah yakni meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman yakni pertumbuhan organ akar, batang dan daun.

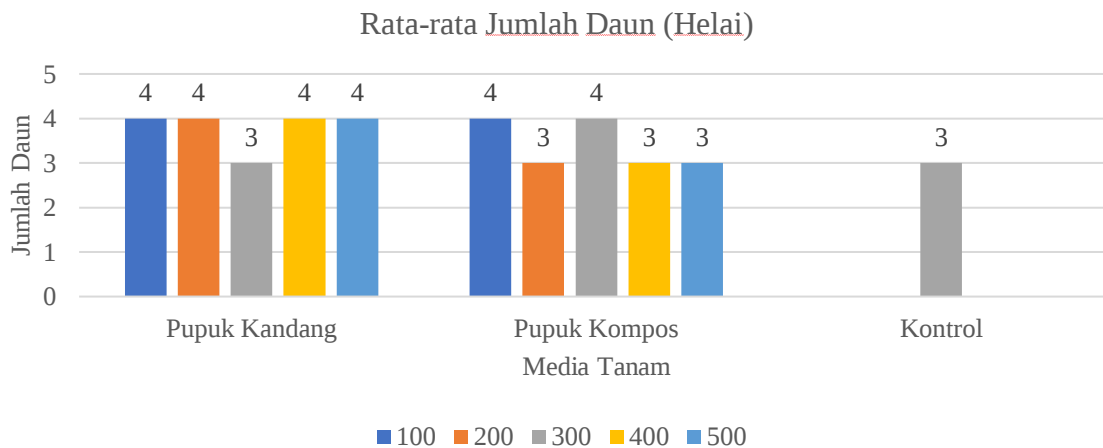
Gambar 1. Rata-rata hasil penelitian dari pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman *P. erubescens*



Berdasarkan analisis tinggi tanaman *P. erubescens* selama 4 periode terdapat pertambahan tinggi tanaman. Tinggi tanaman dengan perlakuan media tanam katel (kontrol) dan katel+pupuk kompos tidak berbeda nyata pada semua taraf perlakuan. Namun antara perlakuan media tanam campuran tanah katel dengan pupuk kandang terdapat perbedaan nyata, terlihat pada Gambar 2, bahwa media tanam katel menghasilkan data yang tidak berbeda nyata. Pengaruh perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman yaitu pada konsentrasi 300g/liter.

Menurut Lakitan (1996), terjadinya pertambahan tinggi tanaman karena adanya sel-sel meristem apikal yang selalu membelah. Pembelahan sel yang dihasilkan dari pembelahan sel dapat menyebabkan pertambahan ukuran tanaman.

Gambar 2. Rata-rata hasil penelitian dari pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan jumlah daun *P. erubescens*



Hasil analisis jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman *Philodendron erubescens*. Pada media tanam campuran tanah katel dengan pupuk kandang hamper seluruhnya memiliki rata-rata jumlah daun yang sama. Sedangkan untuk media tanam tanah katel (kontrol) dan campuran tanah katel dengan pupuk kompos rata-rata jumlah daun hanya di angka 3 helai.

Komposisi pupuk kandang memberikan hasil yang paling baik. Hal ini disebabkan pupuk kandang mengandung unsur hara N dan K yang cukup untuk merangsang pertumbuhan daun, dimana unsur nitrogen dan kalium menurut Lingga & Marsono (2008), berfungsi untuk merangsang pertumbuhan daun serta berperan untuk memperkuat daun agar tidak gugur.

Tabel 1. Rata-rata hasil penelitian faktor abiotik terhadap pertumbuhan *Philodendron erubescens*

Variable Pengamatan	Rata-rata		
	Kontrol	Pupuk Kandang	Pupuk Kompos
pH Tanah	6,7	6,5	6,4
Suhu Tanah (°C)	28	27	28
Kelembaban Tanah (RH)	76	76	78

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pH pupuk kompos jauh lebih rendah daripada pH variable control. Derajat keasaman dari seluruh variabel berada dalam kisaran netral yaitu 6-7. Menurut Rukmana (2010), kisaran pH tanah yang baik sebagai syarat tumbuh tanaman adalah 6-7. Derajat keasaman (pH) sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, bila pH tanah di atas 7 pertumbuhan daun-daun muda (pucuk) akan memucat putih kekuningkuningan (klorosis) akibat ketersediaan unsur nitrogen, besi, mangan, borium dan tembaga relatif sedikit.

Sebaliknya, pada pH dibawah 6 pertumbuhan tanaman akan menurun akibat unsur fosfor, kalium, belerang, kalsium dan magnesium menurun dengan cepat. Terjadinya kelainan pada tanah yang memiliki pH di bawah 6 karena unsur aluminium, besi dan mangan merupakan racun bagi tanaman tersebut.

Pada variable suhu tanah dapat diketahui bahwa suhu tanah terlampau stabil pada kisaran 26°C- 29°C. Hal tersebut dikarenakan pengaruh dari media tanam yang digunakan. Adanya pupuk kompos dan pupuk kandang mempertahankan suhu tanah yang berpengaruh dalam pengambilan hara yang terkandung dalam pupuk. Diaz-Perez & K (2002), menegaskan bahwa suhu tanah di daerah perakaran penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena mempengaruhi proses fisiologi di dalam akar tanaman seperti pengambilan air dan nutrisi mineral dari tanah.

Pada variable kelembaban tanah menunjukkan bahwa menggunakan media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang selain meningkatkan tinggi tanaman juga dapat menjaga kelembaban tanah karena pupuk dapat mengurangi kehilangan air dari dalam tanah (Bandini, Yusni, & Nurudin, 2004). Pemberian pupuk memberikan pengaruh lebih baik dalam menjaga kelembaban tanah. Hal ini disebabkan pupuk dapat mengurangi penguapan, menjaga kelembaban tanah, menghambat pencucian unsur hara oleh air yang lebih baik. Kondisi tersebut akan meningkatkan efisiensi tanaman dalam penyerapan unsur hara yang terkandung dalam pupuk untuk pertumbuhan tanaman.

Bagi tumbuhan, faktor lingkungan yang penting secara garis besar dapat diklasifikasi menjadi dua, yaitu iklim dan tanah. Menurut (Gardner, Pearce, & Mitchell, 1991), di antara unsur-unsur iklim yang mempengaruhi pertumbuhantanaman adalah temperatur udara, curah hujan (suplai air), kelembaban (humiditas), sinar matahari, dan susunan udara atmosfer. Unsur-unsur tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman meliputi sifat-sifat fisika, kimia, mineralogis, dan biologis tanah.

Pada pengamatan yang telah dilakukan, suplai air berasal dari penyiraman yang dilakukan rutin satu kali di pagi hari, hal ini dikarenakan tanaman yang diteliti tidak memerlukan banyak air. Tanaman yang diteliti tidak terkena sinar matahari secara langsung karena berada di dalam naungan dengan intensitas cahaya yang cukup untuk fotosintesis. Sedangkan suplai unsur hara terdapat dalam media tanah yang digunakan dan tidak diberikan suplai unsur hara dari luar.

Simpulan dan Saran

Setiap media tanam memberikan pengaruh yang berbeda-beda. Media tanam campuran tanah katel dengan pupuk kandang memberikan pengaruh yang sangat nyata pada variabel tinggi tanaman dan jumlah daun. Pada media tanam pupuk kandang memiliki kandungan unsur hara yang lengkap seperti: natrium (N), fosfor (P), dan kalium (K). Hal tersebut membuat pupuk kandang tepat untuk dijadikan sebagai media tanam. Unsur-unsur tersebut penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh pupuk kompos dan pupuk kandang dengan waktu penelitian yang lebih lama dan dosis yang lebih variatif untuk mendapatkan hasil pertumbuhan bibit yang lebih baik.

Daftar Rujukan

- Asikin, D. S. (2006). Peranan Kebun Raya Purwodadi dalam Konservasi dan Pendayagunaan Keanekaragaman Tumbuhan Daerah Kering. Pasuruan: Prosiding Seminar Konservasi dan Pendayagunaan Keanekaragaman Tumbuhan Daerah Kering II.
- Bandini, Yusni, & Nurudin, A. (2004). Bayam. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Benyamin. (2000, April 15). From Manfaat dan Fungsi Akar: <http://www.irwantoshut.blogspot.com/2015/02/M>
- Diaz-Perez, J. C., & K, D. B. (2002). Colored Plastic Fill Mulches Affect Tomato Growth and Yield Via Changes in Root-size Temperature. *J. Ameer. Soc. Hort. Sci.*, 127 (1): 127-136.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1991). *Physiology of Crops Plants*. The Iowa State Univ. Press. : Ames, IA.
- Hanyata. (2017). Pertumbuhan dan produktivitas kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) pada mikroklimat yang berbeda dan perlakuan pupuk organik cair. *Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik*. APINMAP, 8-10.
- Happyanto, A. (2002). *Rencana Induk Pengembangan Kebun Raya Purwodadi*. Pasuruan: Kebun Raya Purwodadi.
- Hardjowigeno, S. (1995). *klasifikasi Tanah*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Irawanto, R. (2011). *Rencana Induk Pengembangan Kebun Raya Purwodadi*. Berk Penel Hayati Edisi Khusus, 5A (59-62).
- Lakitan, B. (1996). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Radja.
- Lingga, P., & Marsono. (2008). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Bandung: Penebar Swadaya.
- Muhammad. (2013). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Fase Seedling Anggrek *Phalaenopsis*. Serang: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Plantamor. (2009). *Plantamor Situs Dunia Tumbuhan*. From *Philodendron erubescens*: <http://plantamor.com/species/info/philodendron/erubescens>
- Rahmawati, Sabaruddin, E., Hayati, & Danu. (2007). Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha cucus L.*). *Agista*, 16(3):1-16.
- Rukmana. (2010). *Prospek Jagung Manis*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Soegiman, G. (1993). *Sifat dan Ciri Tanah*. Bogor: Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- Subronto, B., T. P., & Hastardjo. (1977). Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. *Bull. B. P. P. Medan*, 8: 125-146.
- Sufardi. (2010). *Ciri Muatan Koloid Tanah dan Kaitannya dengan Kualitas Lahan Pertanian*. Aceh: Universitas Syah Kuala.
- Widya, & Lala, N. (2015). Analisis Kandungan Klorofil Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*) pada Warna Daun yang Berbeda Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X. Yogyakarta: FKIP UAD.