

**PENGARUH PEMBERIAN KOLKISIN DENGAN *DROP METHOD*  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JABON (*Anthocephalus cadamba*)**

*(The Effect of Colchicine Concentration Allotment with the Drop Method on the Growth of Jabon Seedling [Anthocephalus cadamba])*

ARNIANA ANWAR<sup>1</sup>✉, EVELIN ANGGELINA TANUR<sup>1</sup>, DESCARLO WORABAY<sup>1</sup>, LASWI IRMAYANTI<sup>2</sup>, REYNA ASHARI<sup>2</sup>, AHMAD BAIQUNI RANGKUTI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kehutanan Universitas Papua, Jl. Gunung Salju, Amban Manokwari, Provinsi Papua Barat 98314

<sup>2</sup>Universitas Khairun, Jl. Jusuf Abdurahman, Gambesi, Ternate, Maluku Utara, Indonesia

<sup>3</sup>Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Jl. Tridarma Ujung No.1, Kampus USU, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

✉Penulis Korespondensi: Email [anwararniana39@gmail.com](mailto:anwararniana39@gmail.com)

Diterima: 15 Mei 2023| Disetujui: 30 August 2023

**Abstrak.** Jabon merupakan salah satu jenis tanaman yang sedang populer dibudidayakan oleh masyarakat dan industri pemasok kayu. Kolkisin merupakan senyawa alkaloid yang memiliki kemampuan membentuk tanaman yang poliploid. Sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas jabon maka diperlukan adanya terobosan baru. Salah satunya dengan pemberian *colchicine* pada bibit jabon. Perlakuan kolkisin pada penelitian ini sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas jabon maka diperlukan adanya terobosan baru. Salah satunya dengan pemberian kolkisin pada bibit jabon. Jumlah perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 perlakuan dengan 45 kali jumlah ulangan pada setiap perlakuannya. Untuk 4 perlakuan diberi konsentrasi *colchicine* dengan konsentrasi yang berbeda-beda (0,5 mg/l, 1,0 mg/l, 1,5 mg/l, dan 2,0 mg/l) dan 1 perlakuan berfungsi sebagai kontrol di mana tanaman kontrol ini tidak diberi *colchicine*. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Pemberian *colchicine* dalam penelitian ini memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan bibit jabon. Pengaruh pertumbuhan tersebut terjadi pada semua variabel yang diamati, baik penambahan jumlah daun, pertumbuhan tinggi tunas maupun diameter. Empat konsentrasi *colchicine* yang diberikan, perlakuan E dengan konsentrasi 2,0 mg/l merupakan konsentrasi yang memberikan pengaruh pertumbuhan terbaik terhadap bibit jabon.

**Kata kunci:** Jabon, kolkisin, poliploid, RAL, konsentrasi

**Abstract.** Jabon is a type of plant that is currently popularly cultivated by the community and the wood supply industry. Colchicine is an alkaloid compound that has the ability to form polyploid plants. In an effort to increase the productivity of Jabon, a new breakthrough is needed. One of them is by giving colchicine to Jabon seeds. The colchicine treatment in this study as an effort to increase the productivity of Jabon requires a new breakthrough. One of them is by giving colchicine to Jabon seeds. The number of treatments used in this study were 5 treatments with 45 times the number of repetitions for each treatment. The 4 treatments were given different concentrations of colchicine (0.5 mg/l, 1.0 mg/l, 1.5 mg/l and 2.0 mg/l) and 1 treatment served as a control in which the control

*plant was not given colchicine. The design used was a completely randomized design (CRD). Giving colchicine in this study had a significant effect on the growth of jabon seedlings. The effect of this growth occurred in all variables observed, both the increase in the number of leaves, growth in shoot height and diameter. Four concentrations of colchicine were given, treatment E with a concentration of 2,0 mg/l was the concentration that gave the best growth effect on jabon seedlings.*

**Keywords:** Jabon, colchicine, polyploid, RAL, concentration

## PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia dari tahun ke tahun semakin bertambah. Hal ini mendorong meningkatnya kebutuhan masyarakat akan hasil hutan, baik berupa kayu maupun non kayu. Kebutuhan kayu untuk keperluan berbagai industri dan bahan bangunan semakin meningkat. Sementara di sisi lain kawasan hutan semakin berkurang akibat eksploitasi, konversi lahan dan bencana alam. Produksi kayu bulat yang diperoleh dari Hutan Tanaman Industri (HTI) mengalami peningkatan pada tahun 2006 yaitu 11 juta m<sup>3</sup> dibandingkan dengan tahun 1997 yang hanya mencapai 600.000 m<sup>3</sup> (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016). Salah satu cara memenuhi kebutuhan kayu adalah dengan pembudidayaan kayu secara komersial untuk menghasilkan kayu dengan produktifitas yang lebih tinggi. Selain itu keberadaan hutan tanaman juga sangat berperan dalam menangani masalah ini. Jenis tanaman hutan yang banyak dibudidayakan adalah kelompok jenis pohon cepat tumbuh antara lain jabon dan juga sengon (Abdullah *et al.*, 2013).

Jabon dengan nama ilmiah *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq. berpotensi dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman maupun untuk tujuan lainnya, seperti reklamasi lahan bekas tambang, penghijauan dan pohon peneduh. Selain manfaat ekologi tersebut, manfaat lain jabon dibandingkan dengan tanaman kayu rimba lainnya adalah daya tumbuhnya yang sangat cepat, tingkat

kelurusannya tinggi, berbatang silinder dan cabang yang ada pada masa pertumbuhan akan rontok dengan sendirinya ketika pohon meninggi. Jabon dapat dipanen pada umur 5 tahun dengan diameter rata-rata 25,3 cm dan tinggi 17,1 meter (Krisnawati *et.al.*, 2011). Sifat ini menguntungkan karena tidak memerlukan pemangkasan. Kayunya berwarna putih agak kekuningan tanpa terlihat serat, sangat baik dipergunakan untuk pembuatan kayu lapis (*plywood*), mebeler, bahan bangunan non kontruksi, maupun kayu gergajian. Karena manfaat ganda tersebut, maka jabon sangat berpotensi untuk dikembangkan. Sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas jabon maka diperlukan adanya terobosan baru. Salah satunya dengan pemberian *colchicine* pada bibit jabon.

*Colchicine* merupakan senyawa alkaloid yang diekstrak dari tumbuhan yang termasuk dalam genus *Colchicum*, famili Liliaceae, terutama dari umbi dan biji krokus (*Colchicum autumnale* Linn.) berbunga pada musim gugur, yang dapat digunakan untuk menginduksi poliploidi (Eigsti and Dustin 1957). Selain itu *colchicine* merupakan bahan kimia yang dianggap tidak mengandung residu efek yang negatif sehingga baik untuk digunakan. Zat kimia ini juga memiliki kemampuan membentuk tanaman yang poliploid.

Perlakuan kolkisin dalam jangka panjang bisa menyebabkan pertambahan genom sebagai deret ukur 4n, 8n, 16n dan seterusnya. Hal ini menyebabkan perlakuan kolkisin dapat

memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman. Interaksi antar perlakuan, tingkat konsentrasi, dan lama perendaman kolkisin berpengaruh pada perubahan komponen pertumbuhan (Rahayu *et al.*, 2014). Kepekaan terhadap perlakuan *colchicine* dengan berbagai konsentrasi amat berbeda pada setiap spesies tumbuhan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakter fenotip bibit jabon hasil ploidisasi dengan menggunakan kolkisin di berbagai konsentrasi.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan di rumah kaca silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat.

**Persiapan Larutan Kolkisin**

Larutan *colchicine* awal yang diperoleh berupa larutan stok 1,5 mg/100 mL. Kemudian dilakukan pengenceran untuk mendapatkan larutan *colchicine* dengan konsentrasi 0,5 mg/L, 1,0 mg/L, 1,5 mg/L, dan 2,0 mg/L.

**Persiapan Bibit Jabon**

Bibit jabon yang akan digunakan diukur dan dipilih berdasarkan keseragaman ukuran diameter dan tinggi dengan umur bibit 4 bulan. Bibit kemudian ditempatkan pada *polybag* berisi media campuran tanah dan sekam padi (2 : 1). Bibit yang telah siap diamati dibiarkan selama satu minggu tanpa perlakuan (pemberian *colchicine*). Pemeliharaan dilakukan dengan

penyiraman dan penyiangan pemberian perlakuan, pengamatan, dan pengambilan data.

**Pengumpulan Data**

Teknik pemberian kolkisin yang digunakan dalam penelitian ini adalah *drop method* yang dilakukan satu kali sehari. Pengamatan dan pengambilan data pertumbuhan bibit jabon dilakukan selama pemberian kolkisin dan setelah pemberian kolkisin dengan frekuensi pengamatan sekali seminggu (8 kali pengamatan). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan jumlah daun baru, tinggi tunas apikal, dan diameter.

**Rancangan Percobaan Dan Analisis Data**

Jumlah perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 perlakuan dengan 45 kali jumlah ulangan pada setiap perlakuannya. Untuk 4 perlakuan diberi konsentrasi *colchicine* dengan konsentrasi yang berbeda-beda (0,5 mg/L, 1,0 mg/L, 1,5 mg/L, dan 2,0 mg/L) dan kontrol. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Statistical Analysis system* (SAS) 9.1.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Persentase Hidup**

Persentase hidup merupakan tingkat kemampuan suatu spesies/organisme untuk bertahan hidup dengan kondisi lingkungan di sekitarnya.

Tabel 1. Persentase hidup bibit jabon

No	Perlakuan	Jumlah ulangan (bibit)		Mati	Persentase hidup (%)
		Hidup dengan ΔP=0	Hidup dengan ΔP> 0		
1	A	2	45	3	90
2	B	2	45	3	90
3	C	4	45	1	90
4	D	3	45	2	90
5	E	4	45	1	90

Keterangan: ΔP adalah pertambahan tumbuh bibit untuk tinggi tunas, diameter, dan jumlah daun

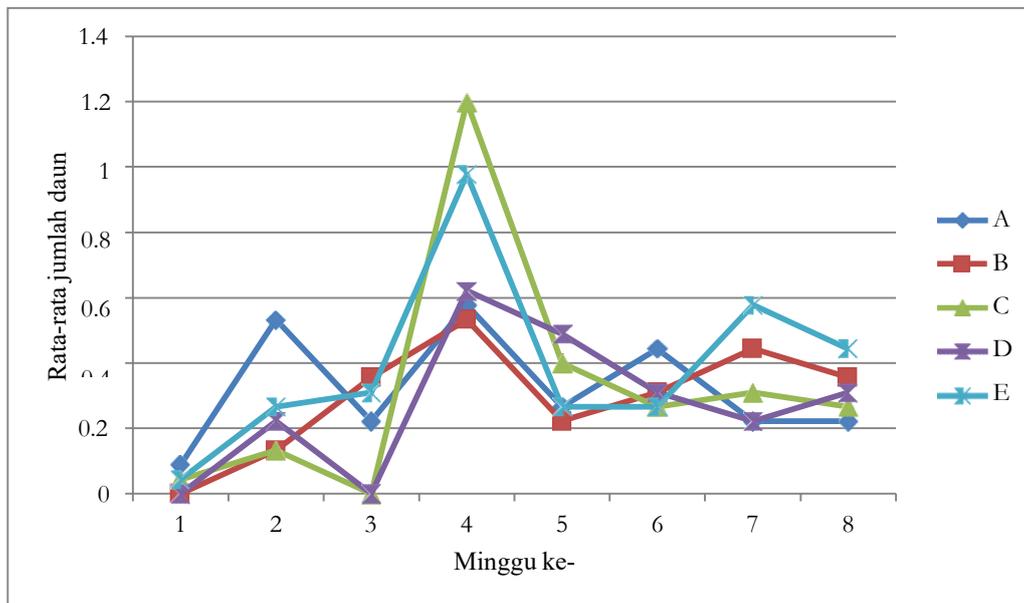
Semakin tinggi persentase hidup maka semakin besar kemampuan suatu spesies untuk bertahan hidup (toleran).

Dari hasil yang disajikan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada penelitian ini persentase hidup bibit jabon 90%. Jika persentase hidup tumbuh  $\geq 85\%$  maka dikategorikan sangat berhasil, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pudjiono (2018) pada bibit Manglid (*Magnolia champaca*) yang juga berumur 4 bulan. Sehingga dapat dikatakan kemampuan hidup bibit jabon di rumah kaca pada penelitian ini sangat baik. Terdapat beberapa bibit yang mengalami kematian disebabkan oleh penyakit *dumping off*. Penyakit ini penyebabnya bervariasi, namun sebagian

besar berasal dari golongan patogen tular tanah (Istikorini dan Okta 2020).

**Jumlah Daun**

Jumlah daun merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang diamati dalam penelitian ini. Daun yang dihitung adalah daun baru yang telah membuka sempurna. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun cenderung meningkat dengan lamanya waktu pengamatan saat pemberian kolkisin (minggu 1–4), namun setelah pemberian kolkisin dihentikan terlihat rata-rata pertambahan jumlah daun mengalami penurunan (Gambar 1). Minggu 5–8 rata-rata pertambahan jumlah daun cenderung konstan dengan nilai rata-rata tertinggi adalah perlakuan E (2,0 mg/L) dengan nilai 0,4 dan yang paling rendah adalah perlakuan A (kontrol) dengan nilai 0,2.



Gambar 1. Rata-rata jumlah daun selama 8 minggu pengamatan

Pengaruh setiap perlakuan terhadap pertumbuhan dengan parameter jumlah daun dapat diketahui dengan dilakukannya analisis

sidik ragam. Berikut disajikan tabel hasil analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun minggu 1–8 (Tabel 2).

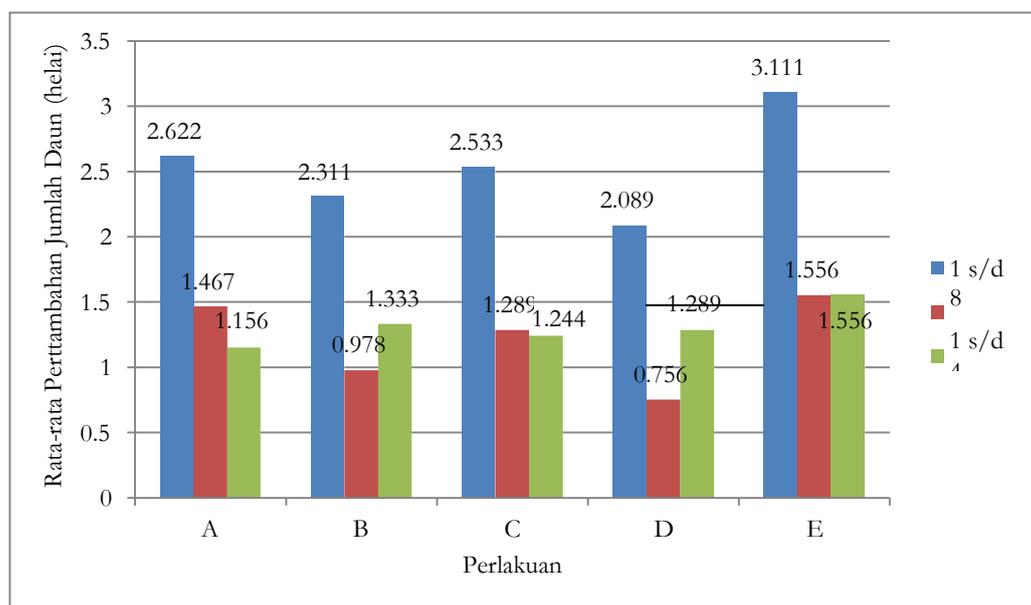
Tabel 2. Hasil analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun minggu 1 – 8

Perlakuan	Jumlah Ulangan (N)	Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (helai)
A	45	2, 622 <sup>b</sup>
	45	2,
B	45	311 <sup>bc</sup>
C	45	2,
D	45	533 <sup>bc</sup>
E		2, 089 <sup>c</sup>
		3, 111 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang sama di belakang rataaan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 2 terlihat rata-rata pertambahan jumlah daun antar perlakuan yang berbeda nyata kecuali untuk perlakuan B dan C memiliki huruf yang sama di belakang nilai rataaan. Artinya, respon tumbuhan terhadap berbagai konsentrasi dapat berbeda-beda pada beberapa perlakuan. Pemberian kolkisin pada

penelitian ini sebanyak 12 kali dalam waktu empat minggu pertama. Sedangkan untuk minggu ke-5 hingga minggu ke-8 pemberian kolkisin dihentikan, namun pengukuran tetap dilakukan. Berikut disajikan histogram (Gambar 2) rata-rata perbandingan pertambahan jumlah daun minggu 1–8, minggu 1–4, dan minggu 5–8.



Gambar 2. Histogram rata-rata pertambahan jumlah daun

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa dari 8 kali pengamatan terlihat rata-rata pertambahan daun terbanyak pada perlakuan E (2,0 mg/L)

dengan nilai 3,111. Untuk pemberian kolkisin dengan konsentrasi paling rendah 0,05 mg/L yaitu pada perlakuan B hasilnya kurang baik

sama halnya dengan perlakuan C dan D dengan konsentrasi berturut-turut adalah 1,0 mg/L dan 1,5 mg/L karena hasil rata-rata dari ke-3 perlakuan ini memperlihatkan hasil lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A yang merupakan kontrol.

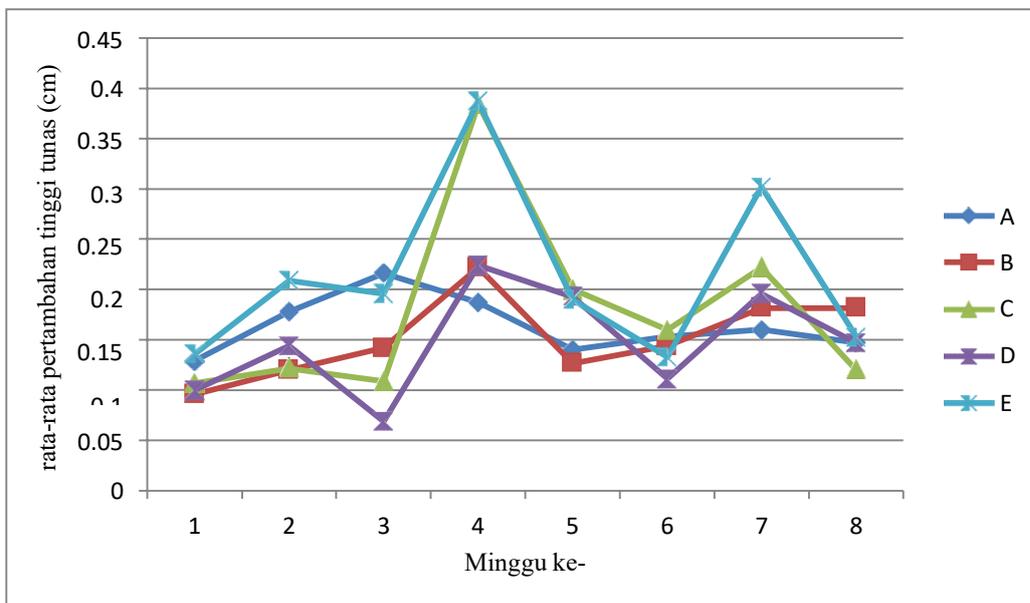
**Tinggi Tunas**

Pengukuran diukur dari pertambahan tinggi tunas apikal (Gambar 3). Pengukuran tinggi tunas apikal ini dilakukan sebanyak 8 kali. Dengan intensitas pengamatan seminggu sekali selama dua bulan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada awal pengamatan (minggu 1 dan 2) pertumbuhan rata-rata tinggi tunas mengalami peningkatan pada semua perlakuan. Namun pada minggu ke-3 perlakuan C, D, dan E mengalami penurunan. Setelah pemberian *colchicine* dihentikan (minggu 5 – 8)

terlihat grafik rata-rata dari ke lima perlakuan yang fluktuatif (Gambar 4).



Gambar 3. Pengukuran tinggi tunas



Gambar 4. Grafik hubungan antara rata-rata tinggi tunas selama 8 minggu pengamatan

Dilakukan analisis sidik ragam dan uji lanjut untuk memperlihatkan perbedaan pengaruh pertumbuhan tinggi tunas terhadap berbagai

perlakuan yang dilakukan. Pertambahan tinggi tunas pada minggu 1-8 memperlihatkan perbedaan nilai rata-rata antar perlakuannya.

Namun, antara perlakuan A dan B menunjukkan huruf yang sama di belakang angka rata-rata, sehingga perlakuan A yang merupakan kontrol

tidak berbeda nyata dengan perlakuan B yang merupakan perlakuan dengan konsentrasi kolkisin terendah yaitu 0,5 mg/L.

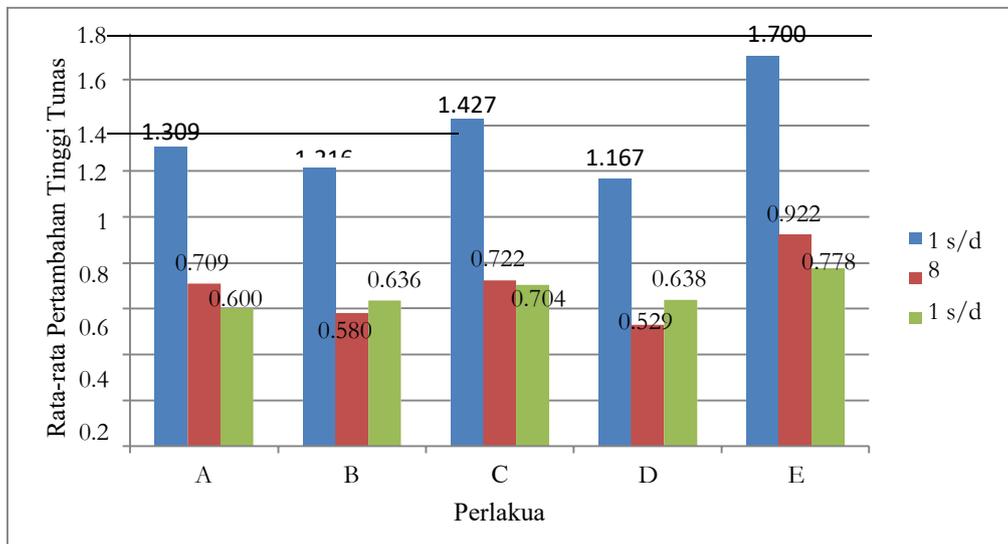
Tabel 3. Uji lanjut hasil analisis sidik ragam pertambahan tinggi tunas minggu 1 - 8

Perlakuan	Jumlah Ulangan (N)	Rata-rata Pertambahan Tinggi Tunas (cm)
A	45	1, 309 <sup>bc</sup>
	45	1, 216 <sup>bc</sup>
B	45	1, 427 <sup>b</sup>
C	45	1, 167 <sup>c</sup>
D	45	1, 700 <sup>a</sup>
E		

Keterangan: Huruf yang sama di belakang rata-rata menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata

Berikut disajikan histogram rata-rata pertambahan tinggi tunas saat pemberian kolkisin (minggu 1 – 4) dan setelah pemberian kolkisin (minggu 5 – 8). Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan E memiliki rata-rata tertinggi pada minggu 1 – 8 dengan nilai 1,7 cm, sedangkan perlakuan B dan D memiliki

nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A yang merupakan kontrol. Perlakuan B dan D mengalami hambatan pertambahan tinggi tunas saat pemberian kolkisin (minggu 1 – 4) hal ini terbukti dengan nilai rata-rata terendah perlakuan B dan D yaitu 0,6 dan 0,5 cm.



Gambar 5. Histogram rata-rata pertambahan tinggi tunas

Nilai ini bahkan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A yang merupakan kontrol. Namun, setelah pemberian *colchicine*

dihentikan (minggu 5 – 8) perlakuan B dan D menunjukkan peningkatan pertambahan tinggi tunas yang cukup baik.

**Diameter Batang**

Diameter diukur 1 cm dari permukaan media yang sebelum penelitian bagian ini telah ditandai sehingga meminimalisir kesalahan

saat pengukuran. Dilakukan analisis sidik ragam dan uji lanjut untuk melihat pengaruh penggunaan *colchicine* terhadap pertambahan diameter batang.

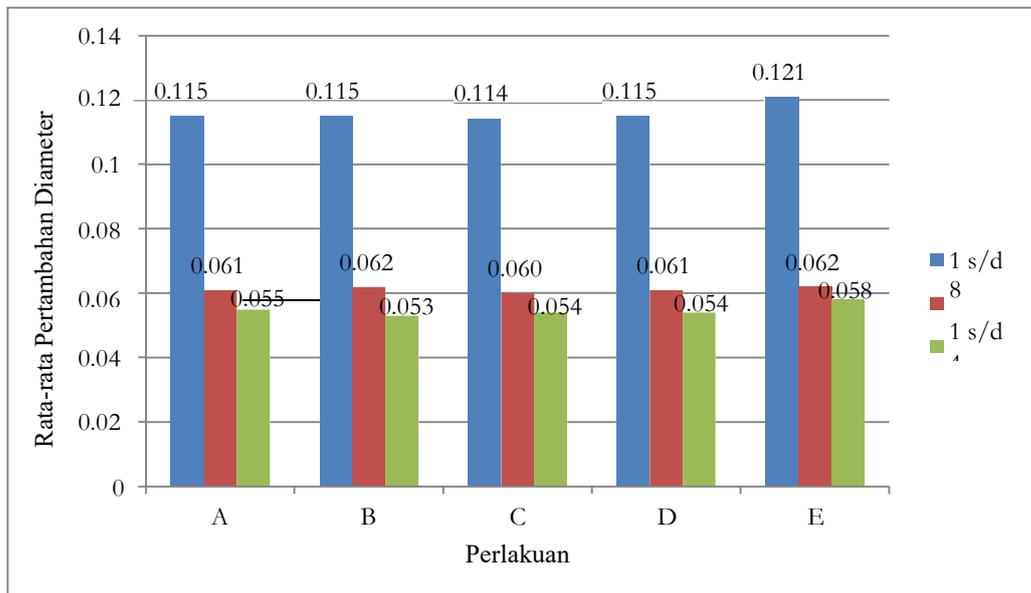
Tabel 4. Uji lanjut hasil analisis sidik ragam pertambahan diameter minggu 1 – 8

Perlakuan	Jumlah Ulangan (N)	Rata-rata Pertambahan Diameter (mm)
A	45	0,116 <sup>b</sup>
	45	0,115 <sup>b</sup>
B	45	0,114 <sup>b</sup>
C	45	0,115 <sup>b</sup>
D	45	0,115 <sup>b</sup>
E	45	0,121 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang sama di belakang rata-rata menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata

Hasil uji lanjut analisis sidik ragam pertambahan diameter minggu pertama hingga minggu ke delapan pada umumnya memperlihatkan huruf yang sama di belakang rata-rata yang artinya pengaruhnya sebagian besar

tidak berbeda nyata antar perlakuan. Namun, perlakuan E dalam hal diameter masih tetap memiliki nilai rata-rata tertinggi yang menyebabkan hanya perlakuan E (2,0 mg/L) ini yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Gambar 6. Histogram rata-rata pertambahan diameter

Pada minggu 1 - 8 setelah pemberian kolkisin dihentikan perlakuan A, B, C dan D

memiliki nilai rata-rata yang tidak berbeda nyata. Bahkan, untuk perlakuan C dan D memiliki

nilai rata-rata yang sama yaitu 0,05 mm. Perlakuan B terlihat mengalami pertumbuhan yang kurang baik setelah pemberian kolkisin dihentikan (minggu 5 - 8). Untuk konsentrasi yang diberikan pada perlakuan B yang merupakan konsentrasi paling rendah (0,5 mg/L) pada penelitian ini dimungkinkan membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pemberian kolkisin untuk mendapatkan pertambahan diameter yang baik.

### **Pengaruh Konsentrasi Kolkisin Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon**

Secara umum pemberian konsentrasi kolkisin berpengaruh baik terhadap pertumbuhan bibit jabon. Meskipun, untuk jumlah daun perlakuan yang bertindak sebagai kontrol (A) memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan D dengan konsentrasi pemberian kolkisin 1,5 mg/L. Jika dibandingkan saat pemberian kolkisin (minggu 1 - 4) dengan saat setelah pemberian kolkisin (minggu 5 - 8), terlihat bahwa saat pemberian kolkisin perlakuan A lebih baik dibandingkan dengan perlakuan D namun setelah pemberian kolkisin dihentikan perlakuan D mengalami peningkatan nilai rata-rata pertambahan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan A. Menurut Arhamin (2011), terhambatnya pertumbuhan bibit memperlihatkan ada pengaruh dari kinerja kolkisin.

Sama halnya dengan pertambahan jumlah daun, pertumbuhan tinggi tunas juga demikian. Hasil uji lanjut yang telah dilakukan dari minggu pertama hingga minggu ke delapan perlakuan A yang merupakan kontrol lebih baik dibandingkan dengan perlakuan B (0,5 mg/L) dan perlakuan D (1,5 mg/L). Dari hasil ini konsentrasi kolkisin terlihat tidak berpengaruh baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa bibit jabon dengan pemberian kolkisin lebih baik dibandingkan tanpa kolkisin. Terdapat berbagai faktor yang mengakibatkan hasil yang

diperoleh berbeda-beda pada setiap perlakuan. Selain mempengaruhi karakter pertumbuhan kolkisin juga dapat mempengaruhi karakter stomata tumbuhan. Penelitian yang dilakukan oleh Rohmah et al. (2016), menunjukkan bahwa kolkisin dapat berpengaruh terhadap ukuran stomata daun zaitun (*Olea europae*), namun tidak berpengaruh terhadap bentuk dan juga kerapatan stomata.

#### *1. Konsentrasi kolkisin yang diberikan*

Jika konsentrasi larutan kolkisin dan lamanya waktu perlakuan kurang mencapai keadaan yang tepat, maka poliploidisasi belum dapat diperoleh. Sebaliknya jika konsentrasinya terlalu tinggi atau waktunya perlakuan terlalu lama, maka kolkisin memperlihatkan pengaruh negatif, yaitu penampilan tanaman menjadi lebih jelek, sel-sel banyak yang rusak atau bahkan menyebabkan tanaman mati (Suryo 1995). Konsentrasi yang berbeda tersebut diperlukan untuk mengubah posisi kromosom. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, kepekaan tanaman berbeda terhadap berbagai konsentrasi yang diberikan. Ada konsentrasi tertentu yang langsung terlihat hasil yang baik saat pemberian kolkisin, namun ada juga beberapa konsentrasi yang baru memperlihatkan hasilnya setelah pemberian *colchicine*. Selain itu menurut Eigsti dan Dustin (1957), sel tanaman cenderung lebih tahan terhadap konsentrasi *colchicine* yang lebih tinggi.

#### *2. Lama kontak sel dengan colchicine*

*Colchicine* dapat berdifusi cepat melalui jaringan tanaman dan dapat diedarkan melalui sistem pembuluh. Konsentrasi yang aktif kontak dengan sel dalam waktu yang lama. Diduga toksisitasnya rendah dan penyimpanan dalam sel yang lama dapat menyebabkan penggandaan jumlah kromosom. Menurut Gultom (2016), perbandingan konsentrasi dan lama perendaman (kontak) yang berbeda memberikan *ploidy* yang

berbeda pula dalam kromosom. Pemberian *colchicine* pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengoleskan larutan *colchicine* pada bagian tanaman atau biasa dikenal dengan *drop method*. Pada saat pengolesan larutan ini seluruh bagian tunas harus basah dengan *colchicine*. Karena pengolesan menggunakan kuas kecil sehingga banyaknya larutan yang dioleskan mungkin saja tidak sama pada beberapa sampel. Hal ini diatasi dengan benar-benar teliti dan konsisten dalam pengolesan larutan *colchicine*. Namun, hal tersebut mungkin saja dapat mempengaruhi hasil yang diperoleh. Selain itu untuk mengatasi agar jeda waktu pemberian *colchicine* ini sama pada setiap kali perlakuan maka waktu pengolesan selalu dilakukan pada jam yang sama (17.00).

### KESIMPULAN

Pemberian *colchicine* dalam penelitian ini memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan bibit jabon. Pengaruh pertumbuhan tersebut terjadi pada semua variabel yang diamati, baik penambahan jumlah daun, pertumbuhan tinggi tunas maupun diameter. Empat konsentrasi *colchicine* yang diberikan, perlakuan E dengan konsentrasi 2,000 mg/L merupakan konsentrasi yang memberikan pengaruh pertumbuhan terbaik terhadap bibit jabon. Bibit sampel percobaan pada perlakuan E memiliki penambahan jumlah daun, pertumbuhan tinggi tunas, dan diameter yang jauh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain (A, B, C, dan D).

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah, L., Mindawati, N., Kosasih, S., dan Darwo. (2013). Evaluasi pertumbuhan awal jabon (*Neolamarckia cadamba* Roxb) di hutan rakyat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 10(3): 119-128. doi: 10.20886/jpth.2013.10.3.119-127.
- Arhamin, K.R. (2011). *Pengaruh pemberian colchicine terhadap pertumbuhan bibit tumbuhan pulai (Alstonia scholaris R. Br.)* [Skripsi]. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Eigsti, O.J., and Dustin, Jr.P (1957). *Colchicine in agriculture, medicine, biology and chemistry*. United State of America: The Iowa State College Press.
- Gultom, T. (2016). Pengaruh pemberian kolkisin terhadap jumlah kromosom bawang putih (*Allium sativum*) lokal kultivar doulu. *Jurnal Biosains*, 2(3): 165-172. doi:10.24114/jbio.v2i3.4959.
- Istikorini, Y., dan Sari, O.Y. (2020). Survey dan identifikasi penyebab penyakit dumping-off pada sengon (*Paraserianthes falcataria*) di persemaian permanen IPB. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(1): 32-41. doi: 10.23960/jsl1832-41.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2015*. Pusat Data dan Informasi, Kementerian dan Kehutanan, Jakarta.
- Krisnawati, H., Kallio, M., dan Kanninen, M. (2011). *Anthocephalus cadamba* Miq: *Ekologi, silvikultur dan produktivitas*. CIFOR. Bogor. Indonesia.
- Pudjiono, S. (2018). *Pertumbuhan tanaman manglid (Magnolia champaca (L) Baill Ex Pierre) umur empat bulan dari beberapa pohon induk di Trenggalek Jawa Timur*. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek. 15-21.
- Rahayu, Y.S., Istiyono, K.P., Andrys, U.R. (2014). Pengaruh penggunaan kolkisin terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.) di

- dataran medium. *Jurnal Yudharta*, 5(1): 44-56. doi:10.35891/agx.v5i1.719.
- Rohmah, A., Rahayu, T., dan Hayati, A. (2016). Pengaruh pemberian kolkisin terhadap karakter stomata daun (*Olea europeae* L.). *Jurnal Biosantropis*, 2(2): 10-17. doi: 10.3347/e-jbst.v2i2.81.
- Suryo, H. (1995). *Sitogenetika*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.