

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN AIR TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT
JABON MERAH (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil)**

Oleh

Sukarman Hi. Jafar, Alfonsius Thomas, Josephus. I. Kalangi dan Marthen. T. Lasut.

ABSTRACT

Frequency Effect on growth of seedlings water provision jabon Red (*Anthocephalus Macrophyllus* (Roxb.) Havil)

The supply of water to the seeds of red jabon can enhance plant growth. In this research studied the effect of watering frequency on growth jabon water red. This study was conducted in Greenhouse Silviculture Faculty of Agriculture, University of Sam Rarulangi which runs from August s / d in October 2012. The purpose of this study was to determine the intensity of a good watering the seedlings growth jabon red. This study used an experimental method completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. Treatment A Watering the first time (600 cc), B is watering 2 times (300 cc), C is watering 3 times (200 cc) and D is Watering 4 times (150 cc). Growing media used in this study are basic media such as soil, sand and chicken manure with a ratio of 7: 2: 1. The parameters measured were plant height, diameter, leaf number, root volume, dry crown weight, temperature and humidity.

The results showed that there is an influence on the frequency of watering is water height growth, diameter, number of leaves, root volume and dry weight of seedlings jabon red canopy. Watering 2 times a day (300 cc), can provide good results in high growth, diameter, number of leaves and dry weight of the canopy. While the root volume parameter, watering 4 times a day (150 cc) gives good results.

I. PENDAHULUAN

Pohon jabon merupakan jenis pohon penghasil kayu yang dewasa ini sementara gencar dikembangkan masyarakat Indonesia karena memiliki pertumbuhan yang cepat. Jabon yang dikenal dibedakan atas dua jenis antara lain jabon putih (*Anthocephalus cadamba* Roxb.) dan jabon merah [*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil.]. Jabon merah lebih dikenal dengan nama lokal samama (Maluku), karumama (Sulawesi Utara), yang memiliki nama ilmiah *Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.)

Havil. Saat ini, jabon menjadi andalan industri perkayuan, termasuk kayu lapis, kayu lamina dan industri perkayuan lainnya. Jabon merah dapat tumbuh subur di hutan tropis dengan ketinggian 50-1000 meter dpl. Jabon merah adalah pohon kayu yang bentuk batang lurus yang hampir tak bercabang, tinggi batang dapat mencapai 40 meter, dengan tinggi bebas cabang 30 meter dan diameter batang 40-50 cm. Jabon merah memiliki ciri tersendiri yaitu disamping termasuk jenis yang cepat tumbuh atau *fast growing spesies* jabon merah juga mampu

menggugurkan ranting dan daun bagian bawah atau *pruning* secara alami sehingga dapat tumbuh lurus meninggi tanpa cabang (Mulyana, Asmarahan dan Fahmi, 2011).

Jabon merah merupakan salah satu jenis tumbuhan asli Indonesia yang berpotensi untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman maupun untuk tujuan lainnya, seperti reklamasi lahan bekas tambang, penghijauan dan pohon peneduh (Mansur dan Tuheteru 2010). Hal ini dikarenakan jabon dapat tumbuh di berbagai tipe tanah, tidak memiliki hama dan penyakit yang serius (Pratiwi 2003).

Air adalah salah satu komponen fisik yang sangat vital dan dibutuhkan dalam jumlah besar untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebanyak 85-90 % dari bobot segar sel-sel dan jaringan tanaman tinggi adalah air (Maynard dan Orcott 1987).

Doorenbos dan Kassam (1979) menyatakan bahwa untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman perlu penyiraman sesuai kebutuhan air. Trisnawati dan Setiawan (2008) meyakini bahwa penyiraman dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu: mengganti air yang telah menguap, memberi tambahan air yang dibutuhkan oleh tanaman, dan mengembalikan kekuatan tanaman. dapat tumbuh lurus meninggi tanpa cabang (Mulyana, Asmarahan dan Fahmi, 2011).

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado dan dilaksanakan selama

2 bulan yaitu pada bulan Agustus-Oktober 2012..

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah alat tulis menulis, pisau, penggaris, jangka sorong (caliper), bambu, polibag ukuran 22 x 25 cm, corong, ember, botol aqua 600 cc, sprayer, air, timbangan, sekop, gelas ukur 100 cc, springe terumo 20 cc, thermohydrometer digital , kamera, tanah, pasir, pupuk kandang ayam, pupuk NPK dan bibit jabon merah.

2.3 Metode Penelitian

1) Prosedur Kerja

a. Penyiapan Media

Media tanam yang digunakan adalah tanah, pasir, dan pupuk kandang ayam. Media tanam tanah dan pasir disterilkan dahulu dengan cara dijemur selama 1 minggu untuk menghilangkan gulma dan hama. Tanah, pasir, dan pupuk kandang berdasarkan rekomendasi di campur dengan perbandingan 7:2:1. Media yang telah terbentuk tersebut, di masukkan ke dalam polibag yang berukuran 22 x 25 cm kemudian di timbang dan disirami air.

b. Penyiapan Bibit

Bibit yang akan digunakan adalah bibit yang berumur sekitar 3 bulan. Bibit disortir berdasarkan tinggi, jumlah daun, bebas dari serangan hama dan penyakit.

c. Penyapihan

Penyapihan dilakukan pada pagi hari di bawah naungan (paranet). Bibit dipindahkan dipolibag yang berukuran 22 x 25 cm dengan membuat lubang tanam 10-12 cm, bibit ditanam dalam lubang hingga bagian akar tertanam.

d. Pemberian Label

Pemberian label dilakukan untuk membedakan suatu perlakuan dengan ulangan tertentu dalam satuan pengamatan.

e. Proses Adaptasi dan Pemeliharaan

Setelah penyapihan, bibit jabon diletakkan dalam rumah kaca selama seminggu di bawah naungan (paranet). Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari dengan menggunakan sprayer agar media tetap lembab. Untuk menjaga media dari serangan semut, maka di berikan furadane 0,5 g/tanaman, selain itu juga dilakukan pembersihan gulma.

f. Pengaturan Bibit

Bibit jabon merah yang telah melewati proses adaptasi diatur pada meja-meja dalam rumah kaca sesuai dengan lay out percobaan. Penempatan bibit akan diacak secara lengkap dengan cara diundi. Jarak antar tanaman sekitar 60 x 60 cm.

g. Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk mengantisipasi bibit jabon dari serangan hama dan penyakit, maka dilakukan pemantauan secara berkala. Selain itu dilakukan penyemprotan pestisida jika ada indikasi serangan hama.

h. Pemupukan

Pemupukan dilakukan setiap dua minggu sekali. Penaburan pupuk dilakukan setelah pengambilan data awal. Pupuk ditabur dengan jarak sekitar 3 cm dari batang.

2) Pengukuran dan Pengamatan

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter, jumlah daun, volume akar, berat kering tajuk, suhu dan kelembaban. Pengukuran tinggi bibit dilakukan setelah proses adaptasi bibit di lapangan yaitu selama 7 hari. Pengukuran

dilakukan setiap satu minggu sekali selama 2 bulan. Pengukuran tinggi dilakukan dengan menggunakan penggaris, diukur mulai dari permukaan tanah hingga titik tumbuh pucuk bibit. Pengukuran tinggi dilakukan setiap satu kali dalam seminggu. Pengukuran diameter menggunakan jangka sorong, diukur pada pangkal batang sekitar 3 cm dari permukaan tanah yang sudah ditandai. Pengukuran dilakukan setiap 1 minggu sekali. Menghitung jumlah daun akan dilakukan setiap seminggu sekali untuk mengetahui pertambahan jumlah daun. Pengukuran volume akar dilakukan pada akhir pengamatan. Sampel dibersihkan terlebih dahulu dengan air, kemudian akar dimasukkan kedalam gelas ukur yang sudah berisi air. Dari hasil pengukuran dapat diketahui volume akar dari bibit jabon merah. Pengukuran berat kering tajuk dilakukan pada akhir pengamatan. Sampel tanaman dipotong menjadi bagian-bagian kecil kemudian dibungkus dengan koran dan dimasukkan kedalam oven dengan suhu berkisar 70 – 80o c selama dua hari. Sampel ditimbang menggunakan timbangan analitik dari hasil pengamatan, maka dapat diketahui berat kering bibit jabon merah. Untuk pengukuran suhu dan kelembaban diamati setiap hari (pagi, siang, sore) menggunakan thermohygrometer digital.

2.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali dan setiap ulangan terdiri atas 1 tanaman. Dengan demikian jumlah bibit yang diamati sebanyak 24 tanaman.

Adapun perlakuannya sebagai berikut :

A = Penyiraman 1 kali (600 cc) pada pukul 07.00

B = Penyiraman 2 kali (300 cc) pada pukul 07.00 dan 17.00

C = Penyiraman 3 kali (200 cc) pada pukul 07.00, 12.00 dan 17.00

D = Penyiraman 4 kali (150 cc) pada pukul 07.00, 10.20, 13.40 dan 17.00

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman Jabon Merah

Hasil analisis varians frekuensi penyiraman air terhadap rata-rata tinggi tanaman jabon merah, didapat pengaruh

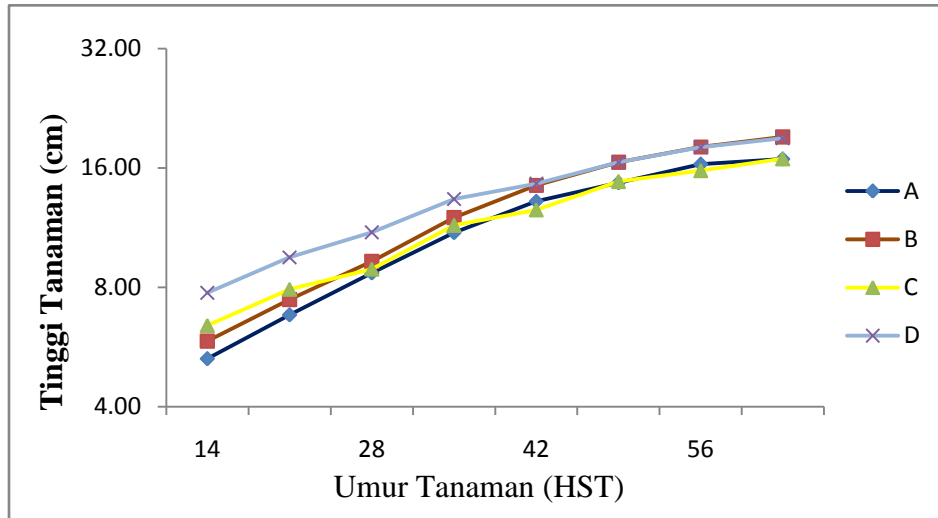
2.5 Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis keragaman (Analisis Of Varian). Apabila hasilnya signifikan maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

yang tidak nyata pada pengamatan umur 42 HST, 49 HST, 56 HST dan 63 HST sedangkan pada umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST berpengaruh nyata (Tabel 1).

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Jabon Merah pada Umur							
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST
A	5,28 a	6,82 a	8,70 a	10,98 a	13,20	14,68	16,37	16,93
B	5,85 b	7,45 b	9,30 a	12,00 a	14,48	16,53	18,10	19,17
C	6,42 c	7,92 b	8,90 a	11,47 a	12,55	14,80	15,77	16,88
D	7,75 d	9,53 c	11,02 b	13,37 b	14,60	16,55	18,07	19,03
BNT (5%)	0,50	0,55	0,83	1,38	-	-	-	-

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. HST = Hari setelah tanam.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman

Hasil pengamatan menunjukkan pada 63 HST didapat rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman jabon merah tertinggi diperoleh pada perlakuan B yaitu penyiraman 2 kali sehari (19,17 cm). Sedangkan pertumbuhan tinggi terendah terdapat pada perlakuan C penyiraman 3 kali sehari (16,88 cm).

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil uji lanjut BNT 5% umur 14 HST – 35 HST pada perlakuan penyiraman 1 kali sehari (A), 2 kali sehari (B), 3 kali sehari (C) dan 4 kali sehari (D), memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jabon merah. Hal ini disebabkan karena pada masa pertumbuhan tersebut akar-akar tanaman jabon merah masih relatif kecil, sehingga tidak membutuhkan suplai air dalam jumlah yang banyak, dalam kondisi ini tanaman masih mampu menyediakan kebutuhan air dalam kondisi optimal. Kondisi ini selaras dengan pernyataan (Haryadi, 1986) bahwa pemberian interval air dalam kondisi optimal memungkinkan hormon tersebut bekerja secara aktif dalam

dinding sel untuk merentang. Kondisi ini juga memacu pembentukan gula yang dapat memperbesar sel-sel vakuola yang besar terbentuk. Vakuola ini secara relatif mengisap air dalam jumlah yang besar akibat absorpsi air ini. Tanaman akan mampu tumbuh dengan baik bila kebutuhan airnya dapat terpenuhi dalam jumlah dan waktu yang tepat, serta unsur hara, CO₂, temperatur dan sinar matahari yang tersedia mencukupi. Sedangkan umur 42 HST – 63 HST pada perlakuan penyiraman 1 kali sehari (A), 2 kali sehari (B), 3 kali sehari (C) dan 4 kali sehari (D) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jabon merah. Kenyataan ini dipengaruhi oleh semakin bertambah besar tanaman, maka semakin besar pula kebutuhan air dalam proses pertambahan tinggi tanaman sehingga memberikan dampak frekuensi penyiraman terhadap tinggi tanaman pada umur 42 HST – 63 HST yaitu pertumbuhan tinggi tanaman akan terhambat atau menurun. Dalam kasus ini selaras dengan pernyataan Lubis (2000) bahwa jika

tanaman kekurangan air, maka proses pertumbuhan terhambat dan hasil akan menurun. Pemberian yang di bawah kondisi optimum bagi pertumbuhan tanaman, akan berakibat tanaman akan terhambat (tanaman menjadi kerdil) ataupun terlambat untuk memasuki fase vegetatif selanjutnya. Harjadi (1979) menyatakan bahwa ketersediaan air sangat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan perkembangan jaringan-jaringan meristem pada titik tumbuh tanaman.

Dari Tabel 1 dan Gambar 1 di peroleh laju pertambahan tinggi jabon merah akibat perlakuan frekuensi pemberian air di

dapat perlakuan B terbesar dengan nilai 1,90 cm/minggu, kemudian diikuti oleh perlakuan A 1,66 cm/minggu, D 1,61 cm/minggu dan C 1,49 cm/minggu.

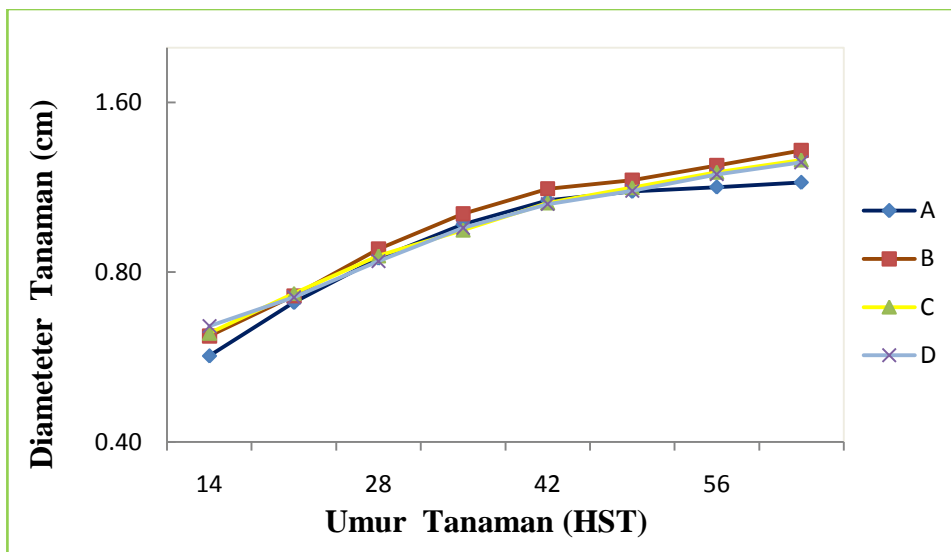
3.2 Diameter Tanaman Jabon Merah

Hasil analisis varians frekuensi penyiraman air terhadap rata-rata pertumbuhan diameter tanaman jabon merah, didapat pengaruh yang tidak nyata pada pengamatan umur 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST dan 56 HST, sedangkan pada umur 63 HST berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter tanaman jabon merah (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Diameter Jabon Merah (cm)

Perlakuan	Rata-rata Diameter Jabon Merah pada Umur							
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST
A	0,57	0,71	0,85	0,97	1,07	1,11	1,13	1,15 a
B	0,62	0,73	0,88	1,02	1,13	1,17	1,24	1,32 b
C	0,62	0,73	0,86	0,95	1,06	1,13	1,20	1,27 b
D	0,64	0,72	0,84	0,96	1,06	1,12	1,19	1,25 b
BNT 5%	-	-	-	-	-	-	-	0,09

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. HST = Hari setelah tanam.



Gambar 2. Rata-rata Diameter Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh frekuensi pemberian air pada Tabel 2 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan diameter tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan B yaitu penyiraman 2 kali sehari (1,32 cm). Sedangkan pertumbuhan diameter terendah terdapat pada perlakuan A yaitu penyiraman 1 kali sehari (1,15 cm).

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji lanjut BNT 5 % umur 14 HST sampai 56 HST pada perlakuan penyiraman 1 kali sehari (A), 2 kali sehari (B), 3 kali sehari (C) dan 4 kali sehari (D) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan diameter tanaman jabon merah. Menurut Fitter dan Hay (1981) keadaan cekaman air menyebabkan penurunan turgor pada sel tanaman dan berakibat pada menurunnya proses fisiologi. Air memegang peranan penting bagi tanaman. Kandungan air pada tanaman akan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, dan salah satunya ialah kandungan air itu sendiri (Taiz dan Zeiger 2002). Sedangkan pada umur 63 HST berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter tanaman. Pada tahap

pertumbuhan vegetatif, air digunakan oleh tanaman untuk pembelahan dan pembesaran sel yang terwujud dalam penambahan tinggi tanaman, pembesaran diameter, perbanyakkan daun dan pertumbuhan akar (Kremer 1969).

Dari Tabel 2 dan Gambar 2 diperoleh bahwa laju pertambahan diameter batang jabon merah akibat perlakuan frekuensi penyiraman air diperoleh bahwa perlakuan B mempunyai nilai tertinggi yaitu 1 mm/mgg. Selanjutnya diikuti oleh perlakuan C 0,92 mm/minggu, D 0,87 mm/minggu dan A 0,82 mm/minggu.

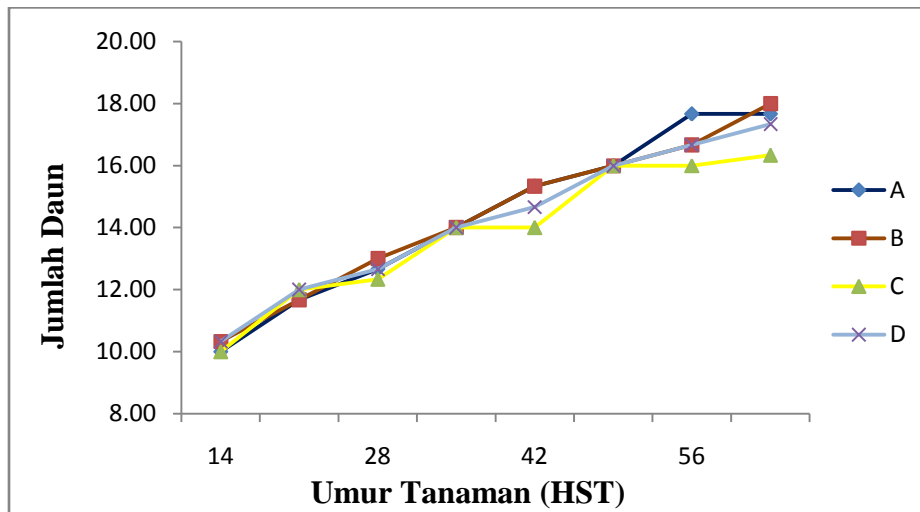
3.3 Jumlah Daun Jabon Merah (Helai)

Hasil analisis varians frekuensi penyiraman terhadap rata-rata jumlah daun tanaman jabon merah, didapat pengaruh yang tidak nyata pada pengamatan umur 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST, sedangkan 56 HST dan 63 HST memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun jabon merah (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Jabon Merah

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Bibit Jabon Merah pada Umur							
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	63 HST
A	10,00	11,67	12,67	14	15,33	16	17,67 c	17,67 b
B	10,33	11,67	13,00	14	15,33	16	16,67 b	18,00 b
C	10,00	12,00	12,33	14	14,00	16	16,00 a	16,33 a
D	10,33	12,00	12,67	14	14,67	16	16,67 b	17,33 b
BNT 5 %	-	-	-	-	-	-	0,49	0,93

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. HST = Hari setelah tanam



Gambar 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh frekuensi pemberian air pada Tabel 3 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan B yaitu penyiraman 2 kali sehari (18,00 helai). Sedangkan pertumbuhan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan C yaitu penyiraman 3 kali sehari (16,33 helai).

Tabel di atas menunjukkan bahwa umur 14 HST sampai 49 HST tidak

memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman jabon merah pada perlakuan penyiraman 1 kali sehari (A), 2 kali sehari (B), 3 kali sehari (C) dan 4 kali sehari (D). Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman tersebut tidak membutuhkan air yang banyak pada masa pertumbuhan umur 14 HST – 49 HST dalam proses pembentukan daun. Cekaman kekeringan dapat disebabkan oleh 2 (dua) faktor, yaitu kekurangan suplai air di daerah

perakaran atau laju kehilangan air (evapotraspirasi) lebih besar dari absorpsi air meskipun kadar air tanahnya cukup. Kekurangan air secara internal pada tanaman berakibat langsung pada penurunan pembelahan dan pembesaran sel. Tanaman memiliki reaksi yang sangat kompleks menghadapi cekaman kekeringan. Bentuk morfologi, anatomi dan metabolisme tanaman yang berbeda menyebabkan tanaman memiliki respon yang beragam. Sedangkan pada umur 56 HST dan 63 HST berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pertumbuhan jabon merah pada umur 56 HST dan 63 HST sudah mulai bertambah, sehingga pada fase tersebut tanaman membutuhkan suplai air yang cukup dalam proses fotosintesis untuk membentuk helaian daun yang baru. Menurut Soemartono (1990) bahwa air sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam semua proses fisiologis tanaman termasuk pembelahan sel dan proses pembentukan daun.

Dari Tabel 3 dan Gambar 3, menunjukkan bahwa laju pertambahan jumlah daun berkisar antara 0,9 – 1,096 daun/minggu. Pertumbuhan jumlah daun tertinggi terdapat pada penyiraman 2 kali

sehari (B). Hal ini diduga karena pengaruh kelembaban tanah yang bisa dipertahankan secara sinambung oleh frekuensi penyiraman 2 kali sehari. Menurut Harjadi (1996) tanaman sangat membutuhkan air dalam jumlah yang teratur untuk mendukung pertumbuhannya, sehingga pemberian air yang merata sepanjang pertumbuhan tanaman akan selalu ideal untuk tanaman tersebut. Penyiraman yang sedikit-sedikit namun sering dan teratur memungkinkan air selalu ada sehingga dapat selalu tersedia bagi tanaman bibit jabon merah, karena hal yang paling penting dari jumlah air yang ada dalam tanah adalah ketersediaannya. Ketersediaan air tanah ditentukan oleh banyaknya air kapiler yaitu air yang berada di antara kapasitas lapang dan layu permanen (Harjadi 1996).

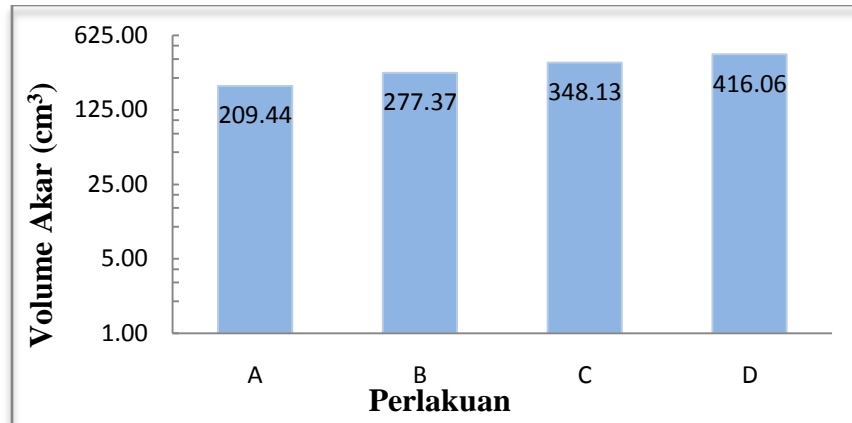
3.4 Volume Akar Tanaman Jabon Merah (cm³)

Hasil analisis varians frekuensi penyiraman air terhadap rata-rata volume akar tanaman jabon merah, didapat berpengaruh nyata pada (perlakuan A, B, C dan D) terhadap pengamatan volume akar jabon merah (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata Volume Akar Jabon Merah (cm³)

Perlakuan	Rata-rata Volume Akar
A	209,44 a
B	277,37 b
C	348,13 c
D	416,06 d
BNT 5 %	22,01

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. HST = Hari setelah tanam



Gambar 4. Rata-rata Volume Akar Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa hasil rata-rata pertumbuhan volume akar tanaman jabon merah tertinggi diperoleh pada perlakuan D yaitu penyiraman 4 kali sehari (416,06 cm³). Pertumbuhan volume akar terendah terdapat pada perlakuan A penyiraman 1 kali sehari (209,44 cm³).

Bila tanaman dihadapkan pada kondisi kering terdapat dua macam tanggapan yang dapat memperbaiki status air, yaitu: (1) tanaman mengubah distribusi asimilat baru untuk mendukung pertumbuhan akar dengan mengorbankan tajuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas akar menyerap air serta menghambat pemebaran daun untuk mengurangi transpirasi, (2) tanaman akan mengatur derajat pembukaan stomata untuk menghambat kehilangan air lewat transpirasi (Mansfield & Atkinson 1990). Menurut Sugiyanto (2008) penyerapan air dan hara diserap oleh ujung-ujung akar. Serapan air dan hara yang besar menyebabkan perkembangan akar sehingga terjadi keseimbangan volume akar dengan pertumbuhan tanaman. Rendahnya jumlah air akan menyebabkan terbatasnya perkembangan akar, sehingga mengganggu

penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Cekaman kekeringan akan mengakibatkan rendahnya laju penyerapan air oleh akar tanaman. Ketidakseimbangan antara penyerapan air oleh akar dan kehilangan air akibat transpirasi membuat tanaman menjadi layu. Tanaman dapat mengalami defisit air pada kondisi lingkungan tertentu. Defisit air berarti terjadi penurunan gradien potensial air antara tanah, akar, daun dan atmosfer, sehingga laju transpor air dan hara menurun (Taiz dan Zeiger, 2002). Penurunan ini akan mengakibatkan gangguan pada pertumbuhan tanaman, terutama pada jaringan yang sedang tumbuh (Kramer dan Boyer, 1995). Hal ini biasanya terjadi pada tanah yang kekurangan air, sehingga gradien potensial air di tanah dan akar menurun.

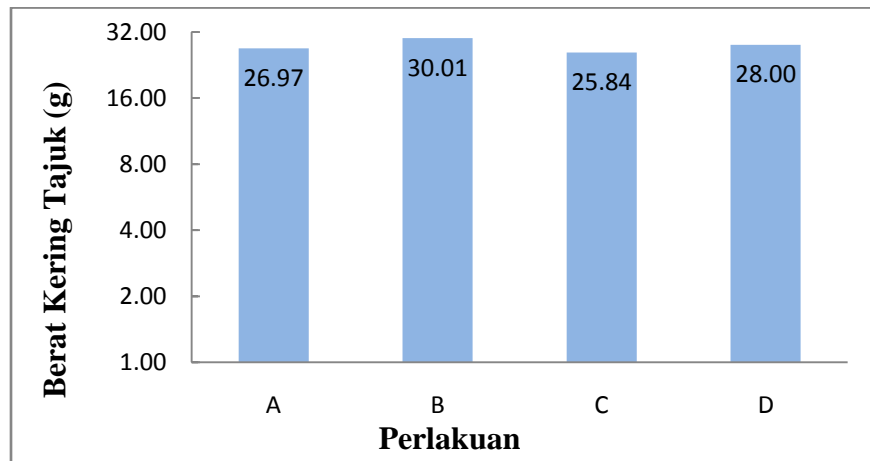
3.5 Berat Kering Tajuk Tanaman Jabon Merah (gram)

Hasil analisis varians frekuensi penyiraman air terhadap rata-rata berat kering tajuk tanaman jabon merah, didapat berpengaruh nyata pada (perlakuan A, B, C dan D) terhadap pengamatan berat kering tajuk tanaman jabon merah (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata Berat Kering Tajuk Jabon Merah

Perlakuan	Rata-rata Berat Kering Tajuk (g)
A	26,97 a
B	30,01 b
C	25,84 a
D	28,00 a
BNT 5 %	2,91

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. HST = Hari setelah tanam



Gambar 5. Rata-rata Berat Kering Tajuk Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa hasil rata-rata berat kering tajuk tanaman jabon merah tertinggi diperoleh pada perlakuan B yaitu penyiraman 2 kali sehari (30,01 g), dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertumbuhan berat kering tajuk terendah terdapat pada perlakuan C penyiraman 3 kali sehari (25,84 g).

Berat kering sebagai hasil representasi dari berat basah tanaman, merupakan kondisi tanaman yang menyatakan besarnya akumulasi bahan

organik yang terkandung dalam tanaman tanpa kadar air. Dari hasil rata-rata pengamatan berat kering total tanaman jabon merah (30.01 g) pada perlakuan B yaitu penyiraman 2 kali sehari memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan apabila pertumbuhan relatifnya lebih cepat maka hasil fotosintesis lebih baik yang akhirnya berpengaruh pada peningkatan berat kering tanaman. Fotosintesis merupakan proses metabolisme yang sangat penting pada tumbuhan, hal-hal yang harus

dipenuhi dalam fotosintesis adalah cahaya, CO₂, O₂, klorofil dan air. Pada perlakuan penyiraman 2 kali sehari (B), memperoleh hasil yang tinggi karena ketersediaan air yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis dalam jumlah yang cukup, dimana air sangat berpengaruh pada turgiditas sel penjaga stomata, apabila kekurangan air maka turgiditas sel akan menurun dan akan menyebabkan stomata menutup. Penutupan stomata akan menghambat serapan CO₂ yang dibutuhkan untuk sintesis karbohidrat (Lakitan, 2011).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Frekuensi pemberian air pada bibit tanaman jabon merah mempengaruhi kualitas tumbuhnya, dimana frekuensi pemberian air 2 kali sehari (300 cc) yaitu umur tanaman 3-5 bulan memberikan hasil yang baik pada tinggi, diameter, jumlah daun dan berat kering tajuk. Sedangkan pada volume akar perlakuan D yaitu penyiraman 4 kali sehari.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan pengaruh frekuensi penyiraman dan kebutuhan air terhadap bibit tanaman jabon merah dalam hubungannya dengan volume media tanam.

DAFTAR PUSTAKA

Doorenbos, J. and A. H. Kassam. 1979. Yield Response to Water. FAO Irrigation and Drainage Paper 33. FAO, Rome.

- Fitter, A.H. dan R.K.M. Hay. 1981. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gajahmada University Press. Yogyakarta
- Goldsworthy, P.R. dan Fisher, N.M. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Universitas Gadjah Mada Press: Yogyakarta.
- Halawane, J. E., H.N. Hidayah dan J. Kinho. 2011. Prospek Pengembangan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil) Solusi Kebutuhan Kayu Masa Depan. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Manado. 63 hal.
- Harjadi, S.S.M.M. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Haryadi. 1986. Pengantar Agronomi. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 191 hal.
- Haryati. 2003. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Kramer, P.J. 1969. plant and Soil Water Relationships. New York: Mc. Graw Hill Book Company. Inc. P 347.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 hal.
- Lubis, K. 2000. Tanggapan Tanaman Terhadap Kekurangan Air Makalah Seminar. Fakultas Pertanian

- Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mansfield, T.A. dan C.J. Atkinson. 1990. Stomatal Behavior in Water Stressed Plants. In Alscher and Cumming, Editor. Stress Responses In Plant :Adaptation and Acclimation Mechanisms. New York: Wiley-Liss Inc. P 241-246.
- Mansur, I. dan F.D. Tuheteru. 2010. Kayu Jabon. Penebar Swadaya. Jakarta. 124 hal.
- Maynard, G.H. and D.M. Orcott. 1987. *The Physiology of Plants Under Stress*. John Wiley and Sons, Inc. New York. 206 p.
- Mubiyanto, B.M. 1997. Tanggapan Tanaman Kopi Terhadap Cekaman Air. *Warta Puslit Kopi dan Kakao* 13(2): 83-95.
- Mulyana, D., C. Asmarahman dan I. Fahmi. 2011. Mengenal Kayu Jabon Merah dan Putih (2-36 h). *Panduan Lengkap Bisnis dan Bertanam Kayu Jabon*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 142 hal.
- Noggle, G. R. dan G. J. Fritz. 1983. *Introductory Plant Physiology*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. New Jersey. 627p.
- Pratiwi. 2003. Prospek Pohon Jabon untuk Pengembangan Hutan Tanaman. *Buletin Penelitian Kehutanan* 4:62-66.
- Setiawan, B.S. 2010. Membuat Pupuk Kandang secara Cepat. Penebar Swadaya. Bogor. 69 hal.
- Soemartono. 1990. *Genetika Kuantitatif dan Biologi Molekuler*. PAU-UGM. Yogyakarta.
- Sudarmono, A.S.. 1997. *Mengenal dan Merawat Tanaman Hias Ruangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutoro, Iskandar, S. dan Susanto, T.. 1989. Pengaruh Cekaman Air dan Reaksi Pemulihan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) dan Sorgum (*Shorgumbicolor L.*) pada Fase Pertumbuhan Vegetatif. *Penelitian Pertanian* Volume 9 No. 4. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Taiz, L., E. Zeiger. 2002. *Plant Physiology*. Third Edition. Sinauer Associate Inc. Publisher Sunderland, Massachusetts. 667 p.
- Warisno dan K. Dahana. 2011. *Peluang Investasi Jabon Tanaman Kayu Masa Depan*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta. 124 hal.