

## PENGARUH VOLUME PENYIRAMAN TERHADAP JUMLAH DAUN, TINGGI TANAMAN DAN BOBOT KERING (*Corchorus aestuans*)

Salwa Rabbani Rahman<sup>1</sup>, Lizah Khairani<sup>2</sup>, Iin Susilawati<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Ilmu Peternakan, Universitas Padjadjaran

### Article History

Received : 13-Agustus-2023  
Revised : 13-Agustus-2023  
Accepted : 14-September-2023  
Published : 14-September-2023

### Corresponding author\*:

Salwa Rabbani Rahman

### Contact:

[salwa19002@mail.unpad.ac.id](mailto:salwa19002@mail.unpad.ac.id)

### Cite This Article:

Rahman, S. R., Khairani, L. ., & Susilawati, I. . (2023). PENGARUH VOLUME PENYIRAMAN TERHADAP JUMLAH DAUN DAN TINGGI TANAMAN *Corchorus aestuans*. Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(05), 102–105. <https://doi.org/10.56127/jukim.v2i05.883>

### DOI:

<https://doi.org/10.56127/jukim.v2i05.883>

**Abstract:** *This research aims to determine the effect of differences in watering volume that provide the highest number of leaves and the highest height of *Corchorus aestuans*. The germination was organized in April 2023. Analysis of field capacity was conducted in Laboratory of Ruminant animal nutrition and animal feed chemistry, faculty of animal husbandry, Universitas Padjadjaran in February 2023. The analysis of dirt was handled in the laboratory of soil science, faculty of agriculture, Universitas Padjadjaran in January until February 2023. Planting of *Corchorus aestuans* was conducted in the laboratory of Forage Crops, faculty of animal husbandry, Universitas Padjadjaran in March until May 2023. This research used a Completely Randomized Design Method with four treatments and five replications that generates 20 primary objects of the research. Those four different watering volumes comprised P1= 50% Field Capacity (FC), P2= 75% FC, P3= 100% FC, P4= 125% FC. The data were analyzed by Anova and Duncan's Multiple Range Test. Results showed that watering volume had an influence on the number of leaves and height plant. The result showed that P1 treatment (FC water content of 50%) is the best treatment for number of leaves and P2 treatment (FC water content of 75%) is the best treatment for plant heights. However, P2 treatment produced the highest number of leaf dry weight.*

**Keywords:** *Number of Leaves, Plant Height, Dead Leaves, *Corchorus aestuans**

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perbedaan volume penyiraman terhadap pertumbuhan jumlah daun terbanyak dan tinggi tanaman *Corchorus aestuans*. Germinasi bibit tanaman dilakukan pada bulan April 2023. Analisis Kapasitas Lapang dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Pakan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran pada bulan Februari 2023. Analisis Tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran pada bulan Januari sampai dengan Februari 2023. Penanaman *Corchorus aestuans* dilakukan di Lahan Penelitian Laboratorium Tanaman Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2023. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 Perlakuan 5 Ulangan sehingga menghasilkan 20 kali percobaan. Perlakuan Volume Penyiraman terdiri atas P1= 50% Kapasitas Lapang (KL), P2= 70% KL, P3= 100% KL, P4= 125% KL. Data dianalisis dengan Anova dan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume penyiraman memiliki pengaruh terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman. Hasil analisis memperlihatkan bahwa perlakuan P1 (50% KL) merupakan perlakuan paling efisien untuk jumlah daun dan perlakuan P2 (75% KL) merupakan perlakuan yang paling baik untuk tinggi tanaman *Corchorus aestuans*. Disamping itu, perlakuan P2 menghasilkan bobot kering daun gugur paling besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

**Kata Kunci:** Jumlah Daun, Tinggi Tanaman, Daun Mati, *Corchorus aestuans*

## PENDAHULUAN

Salah satu aspek keberhasilan peternakan ruminansia diantaranya yaitu tersedianya pakan. Apabila pakan tidak memadai maka akan menjadi suatu masalah dalam pengembangan usaha peternakan. Dari berbagai jenis golongan pakan, salah satunya terdapat imbuhan pakan (*feed additive*). *Feed additive* biasa digunakan untuk memicu pertumbuhan dan meningkatkan populasi mikroba dalam membantu pencernaan ternak (Nuningtyas, 2014). Namun, *feed additive* buatan dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia apabila mengonsumsi hasil ternak. Maka dari itu, terdapat alternatif lain yaitu dengan menggunakan *feed additive* alami yang berasal dari tanaman. Salah satu tanaman obat yang biasa digunakan masyarakat yaitu Dengdek Poek atau *Corchorus aestuans* (*C.aestuans*).

Tanaman *C.aestuans* dimanfaatkan oleh para peternak rakyat untuk menyembuhkan penyakit pada ternak ruminansia seperti sapi, domba dan kambing. Hal ini dikarenakan *C.aestuans* memiliki kandungan antiinflamasi serta memiliki zat antibakteri, anti mikroba dan spasmolitik (Al-Snafi, 2016). Tanaman ini memiliki potensi yang besar apabila dapat dimanfaatkan dengan baik, oleh karena itu perlu diketahui cara pemeliharaan yang tepat agar dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman *C.aestuans* yang optimal. Produktivitas tanaman dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Salah satu faktor eksternal yang memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman yaitu air. Air berperan dalam melarutkan unsur dan proses metabolisme pada tanaman. Kebutuhan air pada setiap tanaman berbeda, maka perlu ditentukan jumlah volume air yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemberian air sesuai dengan kebutuhan tanaman sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dari bulan Januari hingga Mei 2023. Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis tanah dan analisis kapasitas lapang. Setelah itu dilakukan penanaman *C. aestuans* di Lahan Penelitian Laboratorium Tanaman Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran pada bulan April hingga Mei 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan empat perlakuan volume penyiraman pada *C.aestuans* yaitu P1 = 50% KL; P2 = 75%; KL P3 = 100% KL; P4 = 125% KL. Percobaan ini terdiri dari 5 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis melalui analisis ragam dan dilakukan uji lanjut yaitu Uji Jarak Berganda Duncan. Parameter pada penelitian ini yaitu jumlah daun dan tinggi tanaman *C. aestuans*. Penelitian dimulai dengan persiapan dan germinasi bibit, persiapan media tanam, pembuatan naungan sesuai dengan jarak tanam (75 × 75) cm, penanaman awal dan masa aklimatisasi, pemupukan menggunakan pupuk NPK, pemeliharaan tanaman serta pemanenan. Jumlah daun dan tinggi tanaman diamati selama empat minggu lalu dilakukan pemanenan. Selama penelitian, daun yang gugur disimpan dan ditimbang beratnya lalu dilakukan pengeringan menggunakan oven sampai berat daun gugur stabil dan tidak berubah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik, perlakuan penyiraman kapasitas lapang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman *C.aestuans* sehingga dilakukan uji lanjut duncan. Hasil penelitian mengenai jumlah daun, tinggi tanaman dan bobot kering daun gugur pada volume penyiraman yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan jumlah daun dan tinggi tanaman dan bobot kering daun gugur *C.aestuans*

Parameter	Perlakuan			
	50% KL	75% KL	100% KL	125% KL
Jumlah Daun	217,00 <sup>a</sup> ± 27,64	199,00 <sup>a</sup> ± 65,59	167,00 <sup>ab</sup> ± 64,75	101,00 <sup>b</sup> ± 42,09
Tinggi Tanaman	46,72 <sup>a</sup> ± 3,92	54,86 <sup>a</sup> ± 4,07	43,96 <sup>ab</sup> ± 9,43	43,08 <sup>b</sup> ± 3,15
Bobot Kering Daun Gugur	0,61 <sup>a</sup> ± 1,06	0,69 <sup>a</sup> ± 0,92	0,65 <sup>a</sup> ± 0,88	0,60 <sup>a</sup> ± 1,70

Keterangan: 50% KL= Volume penyiraman 50% KL; 75% KL= Volume penyiraman 75% KL; 100% KL= Volume penyiraman 100% KL; 125% KL= Volume penyiraman 125% KL

Berdasarkan Tabel 1, diketahui parameter jumlah daun pada perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4, namun P1 tidak berbeda nyata dengan P2.

Berdasarkan hasil analisis ragam, pemberian volume penyiraman yang berbeda mempengaruhi jumlah daun yang dihasilkan tanaman *C. aestuans* ( $P > 0,05$ ). Pemberian tingkat air sebesar 50% KL dan 75% KL merupakan perlakuan paling optimal dalam parameter daun. Hal ini dikarenakan tanaman *C. aestuans* merupakan tanaman yang biasa tumbuh pada peralihan bulan kering dan basah, sehingga tidak dapat bertahan terhadap kelebihan air karena pertumbuhannya dapat terganggu (Parvin dkk., 2018). Perlakuan P4 merupakan perlakuan dengan hasil rata-rata paling rendah, hal ini diduga karena tanaman diberikan terlalu banyak air hingga mengalami kondisi tergenang (waterlogged). Hal tersebut menyebabkan tanaman kekurangan oksigen (hypoxia) sehingga akar tidak dapat bernafas karena tanah jenuh oleh air (Sasidharan dkk., 2017). Penyebab utama stress yang disebabkan oleh kondisi tergenang yaitu terjadi penurunan ketersediaan oksigen dalam tanah. Menurut Parvin dkk (2018), Tanaman Jute (*Corchorus capsularis* L. cv D-154) mengalami penurunan jumlah dan pengecilan diameter pembuluh angkut pada kondisi tergenang. Hal ini menyebabkan penurunan fungsi akar dalam pengaliran air, pengecilan sel chlorophyllous pada mesophil dan penurunan jumlah klorofil sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat.



Gambar 1. Pertumbuhan *C.aestuans* pada minggu keempat

Pada parameter tinggi tanaman, Perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2. Perlakuan P4 memiliki rata-rata yang paling rendah. Keadaan tersebut dapat terjadi karena tanaman dari spesies *Corchorus* sangat rentan terhadap kondisi kelebihan air. Pertumbuhan tanaman *Corchorus* pada rentang usia enam minggu sangatlah sensitif terhadap pemberian jumlah air dalam jumlah besar. Hal ini dapat menyebabkan keadaan aerasi tanah menjadi buruk yang tentu dapat berdampak terhadap pertumbuhan tanaman. Cekaman air dapat mempengaruhi proses fisiologis maupun biokimia tanaman serta menyebabkan terjadinya modifikasi anatomi tanaman dan morfologi tanaman (Widiyani dan Ariffin, 2017). Menurut Loreti dan Perata (2020), pemberian air yang terlalu banyak dapat menyebabkan perubahan metabolisme aerobik menjadi anaerobik. Perubahan metabolisme tersebut dapat menyebabkan menurunnya penyerapan nutrisi, menurunnya kerja stomata, terjadi asimilasi CO<sub>2</sub>, serta berkembangnya *Radial Oxygen Loss Barrier* (Penghalang hilangnya radial oksigen) dan pembentukan *aerenchyma* pada bagian akar untuk mendapatkan oksigen.

Menurut Bolfim-Silva dkk (2015), ketersediaan air tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman safflower dengan perlakuan terbaik yaitu pada rentang 61-76% KL. Pada situasi aerasi rendah, pertumbuhan tanaman safflower akan terhambat seperti perlakuan pemberian 100% KL. Tanaman safflower merupakan tanaman yang sangat sensitif terhadap kelebihan air, seperti tanaman *Corchorus aestuans*. Hal ini sejalan dengan pendapat Ewetola dkk (2015) bahwa pemberian air sebanyak 75% KL menghasilkan performa pertumbuhan tanaman Okra (*Albemoschus esculentus*) dan Jute mallow (*Corchorus olitorius*) yang paling baik berdasarkan jumlah daun dan tinggi tanaman. Berdasarkan pernyataan tersebut, 75% KL merupakan volume kadar air yang optimal bagi tanaman *Corchorus aestuans* untuk parameter jumlah daun dan tinggi tanaman.

Pada parameter bobot kering daun gugur, didapatkan hasil yang tidak signifikan. Nilai rata-rata terbesar dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu pada perlakuan P2 yaitu 0,69 gr. Hal ini dapat disebabkan karena pesatnya pertumbuhan vegetatif yang menyebabkan terjadinya kompetisi daun dalam mendapatkan fotosintat. Semakin tua umur tanaman, semakin menurunnya partisi fotosintat ke bagian vegetatif. Hal ini disebabkan tanaman sudah memasuki fase penuaan (*senescence*) (Sarawa dan Baco, 2014). Pertumbuhan daun tergantung pada periode pertumbuhan dan kondisi lingkungan. Daun akan berkompetisi untuk mendapatkan cahaya, air dan nutrisi untuk dapat tumbuh. Sehingga banyaknya daun yang tumbuh dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Apabila lingkungan dan kebutuhan memadai, maka

pertumbuhannya akan optimal. Penuaan daun (*Senescence*) merupakan fase pertumbuhan terakhir pada daun. Perubahan sangat tergantung pada tingkat molekuler, biokimia, dan fisiologis daun yang dapat menyebabkan daun mati. Penuaan daun tergantung pada faktor endogen dan lingkungan sama seperti pertumbuhan awal daun. Meskipun penuaan merupakan proses degeneratif yang pasti berakhir pada kematian, hal tersebut masih memiliki berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman melalui remobilisasi dan daur ulang nutrisi ke bagian tanaman yang lain. (Juvany dkk., 2013).

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian penyiraman pada berbagai volume yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman *Corchorus aestuans*. Pemberian volume penyiraman 50% KL merupakan perlakuan paling efisien dalam menghasilkan jumlah daun. Pemberian volume penyiraman 75% KL menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi dan bobot kering daun gugur paling besar untuk tanaman *Corchorus aestuans*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Snafi A. E. 2016. "The constituents and pharmacology of *Corchorus aestuans*: A Review: The Pharmaceutical and Chemical Journal". Narisiyah, 3(4): 208- 214.
- [2] Arimbawa, I. P. W. 2016. Dasar- dasar agronomi. Denpasar: Universitas Udayana
- [3] Bonfim-Silva, E. M., de Anicésio, E. C. A., de Oliveira, J. R., de Freitas Sousa, H. H., dan Silva, T. J. A. 2015. "Soil water availability on growth and development of safflower plants". American Journal of Plant Sciences, 6(13), 2066.
- [4] Dhanalakshmi, R., dan Manavalan, R. 2014. "Determination of bioactive constituents of leaves of *Corchorus aestuans* (L.) by GC-MS Analysis". Int J Pharm Pharm Sci, 6(9), 248-251.
- [5] Ewetola, E. A., dan T. F. Fasanmi. 2015. "Growth responses of Okra (*Albemoschus esculentus*) and Jute mallow (*Corchorus olitorius*) to water stress and non-water stress conditions". International Letters of Chemistry. 59: 10-16.
- [6] Juvany, M., Muller, M., Munne-Bosch, S. 2014. "Photo-oxidative stress in emerging and senescing leaves a mirror image". Journal of experimental botany, 1-12.
- [7] Nuningtyas, Y. F. 2014. "Pengaruh penambahan tepung bawang putih (*Allium sativum*) sebagai aditif terhadap penampilan produksi ayam pedaging". Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production, 15(1), 65-73.
- [8] Safitri, K., Dharma, I. P., dan Dibia, I. N. 2020. "Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.)". Jurnal Agroekoteknologi Tropika Issn, 2301, 6515.
- [9] Sarawa dan Baco, A. B. 2014. "Partisi fotosintat beberapa kultivar kedelai (*Glicine max.* (L.) Merr.) pada ultisol". Jurnal Agroteknos, 4(3):152-159. Sasidharan, R., Bailey-Serres, J., Ashikari, M., Atwell, B. J., Colmer, T. D.,
- [10] Fagerstedt, K., dan Voesenek, L. A. 2017. "Community recommendations on terminology and procedures used in flooding and low oxygen stress research". New Phytologist, 214(4), 1403-1407.
- [11] Loreti, E., dan Perata, P. 2020. "The many facets of hypoxia in plants". Plants, 9(6): 1-14.
- [12] Parvin, D., Rashid, P., dan Karmoker J. D. 2018. "Anatomical Responses of Jute (*Corchorus capsularis* L. cv. D-154) to waterlogging". J. Biol. Sci, 27(2): 213-219.
- [13] Widiyani, D. P., dan Ariffin. 2017." Uji ketahanan dua jenis bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap tingkat cekaman air pada fase pertumbuhan awal tanaman". Jurnal produksi tanaman. 5(11): 1777-1788.
- [14] Yulianto, W. 2018. "Pengaruh takaran kompos baglog jamur tiram terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) di tanah regosol". Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- [16] Zahid, M, 2012. Hasil Pengujian Sampel Imbuhan Pakan (Feed Additives) Golongan Antibiotika. Pelayanan Sertifikasi dan Pengamanan Hasil Uji Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan. Bogor