

Pengaruh Tingkat Interval Waktu Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

*Effect of Interval Level Of Water Giving Time on Growth and Results of Plants
Cabai Rawit (Capsicum Frutescens L.)*

Fatmah Podungge¹, Nikmah Musa², Wawan Pembengo²

1Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

This research aims to investigate time interval level of giving water that influences growth and yields of production of cayenne pepper and to investigate a better time interval level of giving water that influences growth and yields of productions of cayenne pepper. This research this conducted in Village of langge, Sub-district of Tapa, District of Bone Bolango, Province Gorontalo from June to September 2017. The research applies Completely Randomized Design with 4 treatments namely watering 0 until harvest in give water, 0-50 day is given water then the same action is given once in a week based on capacity of place until harvest, 0-50 days is given then the same action is given once in a week based on capacity of place until harvest, 0-60 days is given water then the the same action is given once in a week based on capacity of place until harvest, 0-60 days is given water then the same action is given twice in a week based on capacity of place until harvest. Every treatment is repeated in 5 times thus it generates 25 units of planting media. The observed variable are height of plant, number of leaf, age of flowering, number of fruit per plant, and weight of fruit per plant. The obtained data are analyzed by applying analysis of variance (ANOVA). Research findings confirm that time interval level of giving water influences number of fruit and weight of fruit of the cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.), time interval level of giving water 0-50 days is given water then the same action is given once in a week based on capacity of place until harvest has the best influence on yields of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.)

Keywords: *time interval level of giving water, cayenne pepper*

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman umur pendek (1-2,5). Tanaman ini mulai berbuah umur 2,5-3 bulan dengan masa produktif antara 3-24 bulan. Selain itu, cabai rawit ini disebut tanaman perdu karena tingginya hanya sekitar 50-135 cm dengan arah pertumbuhan tegak lurus (Sarpian, 2002).

Air merupakan faktor esensial bagi tanaman dan menjadi faktor pembatas bagi tanaman, jika air kurang atau berlebih menyebabkan tanaman mengalami titik kritis, dimana tanaman akan mengalami penurunan proses fisiologi dan fotosintesis dan akhirnya mempengaruhi produksi dan kualitas. Perlakuan pemberian air, erat hubungannya dengan tingkat ketersediaan air. Pertumbuhan tanaman akan semakin baik dengan penambahan jumlah air. Akan tetapi terdapat batasan maksimum dan minimum dalam jumlah air. Oleh karena itu, perlu diketahui batasan taraf pemberian air dan frekuensi pemberian air yang sesuai terhadap respon tanaman (Desmarina dkk., 2009).

Mengingat pentingnya peran air, maka untuk tanaman yang mengalami kekurangan air dapat berakibat pada terganggunya proses metabolisme tanaman, yang akhirnya berpengaruh pada laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Harnawo (1993) dalam Nugraha (2014) berpendapat bahwa cekaman kekurangan air dapat menghambat aktivitas fotosintesis dan

distribusi asimilat kedalam organ reproduktif. Pemberian air yang berbeda akan menimbulkan respon tanaman yang berbeda pula.

Suhartono *dkk.* (2008) bahwa interval pemberian air berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat basah polong dan berat kering polong terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Tujuan untuk mengetahui tingkat interval waktu pemberian air yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai serta mengetahui tingkat interval waktu pemberian air yang lebih baik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Langge Kecamatan Tapa Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Waktu penelitian dimulai pada bulan Juni sampai September 2017. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih cabai varietas F1, air, tanah, pupuk organik dan organik. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan ialah interval pemberian air yang dihitung berdasarkan total kebutuhan air tanaman. Adapun perlakuannya adalah (A0 = 0 sampai panen diberi air sesuai dengan kapasitas lapang), (A1 = 0-50 hari diberi air sesuai kapasitas lapang, kemudian diberi air lagi 1 minggu sekali sesuai kapasitas lapang sampai panen), (A2 = 0-50 hari diberi air sesuai kapasitas lapang, kemudian diberi air lagi 2 minggu sekali sesuai kapasitas lapang sampai panen), (A3 = 0-60 hari diberi air sesuai kapasitas lapang, kemudian diberi air lagi 1 minggu sekali sesuai kapasitas lapang sampai panen) dan (A4 = 0-60 hari diberi air sesuai kapasitas lapang, kemudian diberi air lagi 2 minggu sekali sesuai kapasitas lapang sampai panen.)

Penelitian ini di analisis dengan menggunakan Analisis Of Variance (ANOVA). Selanjutnya untuk menguji perbedaan antar perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji F. Jika F hitung berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut BNT 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat interval waktu pemberian air tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST. Tinggi tanaman cabai tersebut berdasarkan tingkat interval waktu pemberian air disajikan pada Tabel 2.

Table 2. Rata-rata tinggi tanaman cabai pada umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST berdasarkan pengaruh tingkat interval waktu pemberian air.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
Interval pemberian air						
0 - panen	15	20.8	35.2	48	64.8	79
0-50 hari + 1 minggu	15.4	22.4	36.4	51	64	79.6
0-50 hari + 2 minggu	15.2	22.2	36.6	50.8	67.2	81.4
0-60 hari + 1 minggu	15.4	22.6	35.2	48.8	66.2	81
0-60 hari + 2 minggu	15.2	22.4	36	50.4	67	81.6
BNT 5%	-	-	-	-	-	-

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanaman

Berdasarkan Tabel 1 diatas, perlakuan tingkat interval waktu pemberian air tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan karena saat pengamatan pada fase vegetative (tinggi), tanaman cabai masih menerima jumlah air dengan dosis yang sama sesuai kapasitas lapang dari saat tanam untuk semua perlakuan sampai dengan tanaman cabai berumur 50 hari, sehingga kebutuhan air tanaman cabai saat itu terpenuhi atau tidak mengalami cekaman air. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurlaili (2009) bahwa semakin diperpanjang periode pemberian air terhadap tanaman, maka air tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Selanjutnya oleh Harjadi (1996) dalam Pakaya (2013) bahwa jika kebutuhan air terpenuhi maka terjadi kesinambungan penggunaan dan pengeluaran air yang selanjutnya merangsang aktivitas metabolisme yang digunakan untuk pertumbuhan bagian-bagian tanaman seperti tinggi batang, akar lebih panjang dan daun lebih lebar.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval waktu pemberian air tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST. Tinggi tanaman cabai tersebut berdasarkan tingkat interval waktu pemberian air disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Rata-rata jumlah daun cabai pada umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST berdasarkan pengaruh tingkat interval waktu pemberian air.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
Interval pemberian air						
0 - panen	13.6	26.4	56.4	75.4	92.8	104.4
0-50 hari + 1 minggu	14.8	29	57.4	77.8	95.8	107.2
0-50 hari + 2 minggu	14.2	28.6	57.4	77	95.2	103
0-60 hari + 1 minggu	14.8	27.4	55.2	73.2	92.6	103
0-60 hari + 2 minggu	15.2	26	55	73.4	92.6	103.2
BNT 5%	-	-	-	-	-	-

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa tingkat interval pemberian air tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun pada setiap perlakuan. Hal ini masih disebabkan karena pada saat pengamatan selama fase vegetative (jumlah daun) tanaman cabai masih menerima jumlah air dengan dosis yang sama dan waktu pemberian air yang sama pula, sehingga kebutuhan air tanaman untuk semua perlakuan sampai dengan umur 50 HST terpenuhi dan pertumbuhannya pun masih sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurlaili, (2009) bahwa semakin diperpanjang periode pemberian air terhadap tanaman, maka air tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Selanjutnya Kurniawan *dkk.* (2014) menyatakan bahwa berdasarkan perlakuan pemberian air terhadap tanaman tembakau yang tumbuh pada kondisi pemberian air yang lebih rata-rata menghasilkan jumlah daun, luas daun, bobot segar daun, dan bobot kering daun yang tinggi dibandingkan dengan tanaman tembakau yang tumbuh pada kondisi kekurangan air, yaitu pada perlakuan dengan pemberian air 100% dengan penambahan pemberian air 25%.

Umur Berbunga (hari)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian air tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai. Umur berbunga tanaman cabai tersebut berdasarkan tingkat interval waktu pemberian air disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Rata-rata umur berbunga tanaman cabai berdasarkan pengaruh tingkat interval waktu pemberian air.

Perlakuan	Umur Berbunga
Penyiraman	
0 - panen	37.2
0-50 hari + 1 minggu	37.6
0-50 hari + 2 minggu	38
0-60 hari + 1 minggu	38.8
0-60 hari + 2 minggu	38.4

Berdasarkan Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa perlakuan tingkat interval waktu pemberian air tidak berbeda nyata terhadap umur keluar bunga. Hal ini juga masih disebabkan oleh pemberian air dengan jumlah dan waktu yang sama terhadap setiap perlakuan (penyiraman yang sama sampai dengan umur 50 HST). Waktu pembungaan tanaman terjadi pada umur 37 HST, sehingga perlakuan pemberian air belum memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap umur berbunga. Saat penelitian berlangsung kondisi cuaca (temperature) agak tinggi sehingga mengakibatkan tanaman lebih cepat berbunga. Seperti diketahui bahwa temperature dapat mempercepat pembungaan . Berdasarkan deskripsi tanaman cabai varietas nirmala, umur mulai berbunga adalah 40-45 hari setelah tanam, namun yang terjadi dilapangan tanaman cabai mulai berbunga pada saat tanaman berumur 37 hari. Hal ini sejalan dengan Doorenbos dan Kassam (1997) dalam Djamadi (2013) bahwa angin, suhu, udara dan tanah yang biasanya menjadi kendala dalam membudidayakan tanaman, dan pada fase generatif sensitif terhadap kekurangan air pada saat transplanting dan pembungaan sensitif terhadap kekurangan air. Selanjutnya Nugraha *dkk* (2014) bahwa faktor air menjadi sangat penting karena akan berpengaruh pada proses pertumbuhan, kebutuhan air akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Kebutuhan air paling tinggi terjadi pada saat masa berbunga.

Jumlah Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat interval waktu pemberian air memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah cabai panen ke 1, 2 dan 3. Hal ini disebabkan karena kebutuhan air pada fase generatif untuk perlakuan tingkat interval waktu pemberian air 0-50 hari setiap hari setelah itu diberi air 1 minggu sekali tercukupi. Dorenbos (1997) dalam Sukarman (2005) bahwa untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman perlu penyiraman sesuai kebutuhan air. Jumlah buah cabai tersebut berdasarkan tingkat interval waktu pemberian air disajikan pada Tabel 4.

Table 4. Rata-rata jumlah buah cabai pada panen 1,2,3 berdasarkan tingkat interval waktu pemberian air.

Perlakuan	Jumlah Buah		
	Panen ke 1	Panen ke 2	Panen ke 3
Penyiraman			
0 - panen	13.20 a	12.80 a	11.00 a
0-50 hari + 1 minggu	17.40 d	17.40 c	20.80 d
0-50 hari + 2 minggu	15.40 c	14.60 b	13.00 b
0-60 hari + 1 minggu	15.20 bc	15.00 b	13.60 bc
0-60 hari + 2 minggu	14.40 b	14.00 b	14.20 c
BNT 5%	0.89	0.78	1.08

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan tingkat interval waktu pemberian air memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Perlakuan tingkat interval pemberian air 0-50 hari setiap hari setelah itu diberi air 1 minggu sekali berpengaruh lebih baik terhadap jumlah buah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air pada interval waktu tertentu meningkatkan pertumbuhan generatif. Selanjutnya Setiadi (2006) dalam tulisannya menyatakan bahwa keberadaan air harus sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman

Perlakuan tingkat interval waktu pemberian air dari 0 sampai panen menerima terlalu banyak air sehingga berakibat pada pertumbuhan fase generatif dan produktivitas tanaman cabai. Pakaya (2013) menyatakan bahwa kelebihan air akan mengganggu keseimbangan kimiawi dalam tanaman yang berakibat proses-proses fisiologis berjalan tidak normal, apabila keadaan ini berjalan terus maka akibat yang terlihat adalah tanaman kerdil, layu, produksi rendah, kualitas menurun dan sebagainya, bila jumlah air diberikan semakin banyak, kelebihan air menjadi tidak bermanfaat atau tidak efisien.

Perlakuan 0-50 hari diberi air sesuai kapasitas lapang kemudian diberi air lagi dua minggu sekali, 0-60 hari diberi air sesuai kapasitas lapang kemudian diberi air lagi satu minggu sekali, 0-60 hari diberi air sesuai kapasitas lapang kemudian diberi air lagi dua minggu sekali tidak berpengaruh nyata karena tanaman cabai pada fase ini kebutuhan air tidak tercukupi atau mengalami cekaman. Mubiyanto (1997) mengatakan bahwa kekurangan air pada jaringan tanaman dapat menurunkan turgor sel, meningkatkan konsentrasi molekul serta mempengaruhi membrane sel dan potensi aktivitas kimia air dalam tanaman. Selanjutnya Setiadi (2006) mengatakan bahwa lahan pertanaman yang mengalami kekurangan air akan menyebabkan aerasi udara dalam tanah menjadi terganggu dan suplai oksigen dalam tanah tidak lancar. Bila hal ini terjadi maka fungsi dan pertumbuhan akar sebagai bagian tanaman yang penting akan berhenti, akibatnya pertumbuhan seluruh bagian tanaman akan berhenti sehingga perkembangannya menjadi tertunda, mutu dan produksi akan merosot, oleh karena itu kandungan air didalam tanah harus diperhatikan.

Berat Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian air memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah cabai panen ke 1, 2 dan 3. Hal ini karena pemberian air dengan perlakuan tingkat interval waktu pemberian air 0-50 hari setiap hari setelah itu diberi air 1 minggu sekali sudah mencukupi kebutuhan air pada fase generative sehingga nampak terlihat pada berat buah. Air mempengaruhi aktifitas fotosintesis dan

distributor asimimilat kedalam organ reproduktif , pemberian air yang berbeda akan menimbulkan respon tanaman yang berbeda pula (Nugraha *dkk.*, 2013).

Berat buah cabai tersebut berdasarkan interval pemberian air disajikan pada Tabel 5.

Table 5. Rata-rata berat buah cabai padapanen 1,2,3 berdasarkan tingkat interval pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

Perlakuan	Berat Buah (gram)		
	Panen ke 1	Panen ke 2	Panen ke 3
Penyiraman			
0 - panen	15.36 a	15.06 a	12.00 a
0-50 hari + 1 minggu	18.40 d	19.24 d	22.62 c
0-50 hari + 2 minggu	17.40 c	17.48 c	15.46 b
0-60 hari + 1 minggu	17.68 c	18.16 c	15.50 b
0-60 hari + 2 minggu	16.40 b	16.04 b	14.74 b
BNT 5%	0.60	0.85	0.99

Berdasarkan Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa perlakuan tingkat interval waktu pemberian air memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat buah per tanaman. Pemberian air 0-50 hari diberi air sesuai kapasitas lapang, kemudian diberi air 1 minggu sekali berpengaruh lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Berat buah pertanaman ini mengikuti pengamatan jumlah buah pertanaman yaitu semakin banyak buahnya maka semakin berat pula buahnya. Gardner *dkk* (1991) dalam Solichatun (2005) mengatakan bahwa air seringkali membatasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya. Dengan pemberian air sesuai kebutuhannya , dosis dan waktu pemberian yang tepat dapat emberikan hasil yang terbaik. Hal ini senada dengan pendapat Setiadi (2006) bahwa keberadaan air harus sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanama.

KESIMPULAN

Tingkat interval waktu pemberian air berpengaruh terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman cabai (*capsicum frutescens* L.)Tingkat interval waktu pemberian air 0-50 hari diberi air sesuai kapasitas lapang, kemudian diberi air lagi 1 minggu sekali sesuai sampai panen berpengaruh terbaik terhadap hasil tanaman cabai (*capsicum frutescens* L.)

DAFTAR PUSTAKA

Desmarina., R. Adiwirman., Widodo. D. W. 2009. *Respon Tanaman Tomat Terhadap Frekuensi dan Taraf Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Tomat. Jurusan Agronomi.* Fakultas pertanian. Institute pertanian bogor.

Djamadi. 2013. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (Capsicum annum L.) Berdasarkan Interval Waktu Pemberian Air.* Skripsi. Dipublikasikan. Agroteknologi. Universitas Negeri Gorontalo

Nugraha Yoga Sasmita., Titin Sumarni., Roedy Sulistyono. 2014. *Pengaruh Interval Waktu dan Tingkat Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine Max (L) Merril.).* Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Jurnal. Produksi tanaman. Vol. 2.No. 7. Hal. 552-559.

Nurlaili. 2009. *Tanggap Beberapa Klon Anjuran dan Periode Pemberian Air Terhadap pertumbuhan Bibit Karet (Hevea brassiliensis Muell. Arg.) dalam polybag.* Jurusan agrobisnis. Fakultas pertanian. Universitas Baturaja. Jurnal. Agrobisnis. Vol. 1. No. 1. Hal. 48-56

Sarpian. 2002. *Bertanam Cabai Rawit Dalam Polybag.* Penebar swadaya. Jakarta.

Setiadi. 2006. *Bertanam Cabai .* Penebar Swdaya. Jakarta.

- Solichatun., Endang Anggarwulan., widyamuyantini. 2005. *Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa (Talinum paniculatum Gaertn)*. Jurusan Biologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret-Surakarta. Jurnal. Biofarmasi. Vol. 3. No. 2. Hal. 47-51.
- Suhartono., R.A. Sidqi Zead ZM., Ach. khoirudin. 2008. *Pengaruh Intrval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine Max (L) Merril)*. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Unijiyo. Jurnal. Embryo. Vol. 5. No. 1. Hal. 98-112.