

**PENGARUH PEWIWILAN DAN PUPUK PELENGKAP CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT  
(*Capsicum frutescens* L.)**

**THE EFFECT OF PRUNING OF WATER SHOOTS AND LIQUID  
SUPPLEMENTARY FERTILIZERS TO THE GROWTH AND YIELD OF  
CAYENNE PEPPER (*Capsicum frutescens* L.)**

Inas Nabilah<sup>1</sup>, Husna Yetti<sup>2</sup>, Sri Yoseva<sup>2</sup>  
Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau  
[inasnabilah995@gmail.com](mailto:inasnabilah995@gmail.com)

**ABSTRACT**

This research can be done in the frequency of the pruning of water shoots and the concentration of liquid supplementary fertilizer and the best combination in improving growth and yield of cayenne pepper. The experimental method was conducted experiments in the form of a 4 x 4 factorial experiment arranged according to Complete Randomized Design. The first factor is the pruning of water shoots. The second factor of liquid supplementary fertilizer given in the form of Bayfolan. The data those collected analyze with Anova and Duncan's new Multiple Range Test at the 5% level. Parameters observed were plant height, stem diameter, first flower appeared, the age of the first harvest, length of fruit, fruit diameter, weight per fruit, total fruit count per plant and weight of fruit per plant. The frequency of pruning of water shoots has no effect on all parameters, except for total fruit per plant. The frequency of pruning of water shoots 1 time indicates the total fruit count per plant more than the frequency of pruning of adventive shoots. PPC concentration has no effect on all parameters, except for the length of the fruit. A PPC concentration of 3 cc/l water indicates the length of the fruit is longer than the other PPC concentration. The interaction of frequency of pruning of adventive shoots and PPC concentration has no effect on all parameters.

**Keywords:** Cayenne pepper, pruning of water shoots, liquid supplementary fertilizer

**PENDAHULUAN**

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) termasuk kelompok tanaman hortikultura golongan sayuran buah yang memiliki nilai ekonomis tinggi di pasaran. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2015) melaporkan bahwa produksi cabai rawit segar dengan tangkai tahun 2014 sebesar 6.235 ton dengan luas panen 1.344 hektar dan rata-rata

produktivitas 4,65 ton per hektar. Dibanding tahun 2013, terjadi penurunan produksi sebesar 167 ton (2,61%). Penurunan ini disebabkan oleh penurunan produktivitas sebesar 0,45 ton per hektar (8,82%), sedangkan luas panen tahun 2014 mengalami kenaikan sebesar 87 hektar (6,92%) dibandingkan luas panen tahun 2013.

Tingkat kebutuhan cabai rawit akan terus meningkat dikarenakan manfaat yang besar bagi kesehatan dan semakin berkembangnya industri pengolahan menyebabkan permintaan terhadap cabai rawit sangat tinggi. Rendahnya produksi cabai rawit dan meningkatnya luas panen di Provinsi Riau disebabkan kurangnya pemanfaatan teknologi dalam usaha tani seperti pemeliharaan tanaman yang tidak intensif serta pemupukan yang tidak berimbang. Upaya peningkatkan hasil dengan lahan yang ada perlu dilakukan dengan teknik budidaya. Upaya teknik budidaya tersebut dapat dilakukan dengan pewiwilan tunas yang tumbuh di ketiak daun dan pemupukan yang seimbang dan tepat.

Tunas yang tumbuh di ketiak daun perlu dihilangkan dengan cara pewiwilan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2010). Hasil penelitian Rahmi (2002) *dalam* Rehatta dkk. (2014) menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air pada tomat varietas Epoch secara nyata meningkatkan hasil tanaman bila dibandingkan dengan tanpa pemangkasan tanaman tomat pada varietas yang sama.

Pewiwilan dilakukan 2-4 kali selama musim tanam (Zulkarnain, 2012). Meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai rawit tidak hanya upaya pewiwilan, pemupukan yang efektif dan efisien perlu dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara.

Pemupukan yang biasa dilakukan petani biasanya melalui tanah. Pemupukan melalui tanah kadang belum efisien, sehingga unsur hara tidak cukup tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk

pelengkap cair dianjurkan karena dapat memberikan unsur hara lebih efektif serta ramah lingkungan.

Salah satu pupuk pelengkap cair adalah pupuk daun Bayfolan. Menurut Musnamar (2006) pupuk daun Bayfolan merupakan pupuk lengkap berbentuk cair yang mengandung unsur hara makro (C, N, P, K, S, Mg, O) dan unsur hara mikro (Mn, Zn, Cu, Mo, B, Fe). Hasil penelitian Asnijar dkk. (2013) bahwa jumlah buah cabai per tanaman yang tinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk Bayfolan konsentrasi 2 cc/l air yang berbeda dengan 0, 1 dan 3 cc/l air, namun pemberian pupuk Bayfolan konsentrasi 1 cc/l air tidak berbeda dengan pemberian pupuk Bayfolan pada konsentrasi 3 cc/l air.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan frekwensi pewiwilan dan konsentrasi pupuk pelengkap cair serta mendapatkan kombinasi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Oktober 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih cabai rawit Varietas Hibrida Pelita, tanah *top soil*, NPK Majemuk (16:16:16), Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Bayfolan, serta pestisida yaitu fungisida Dithane M-45 70 WP dan insektisida Curacron 500 EC.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *polybag* ukuran 7 cm x 12 cm, *polybag* ukuran 35 cm x 40 cm, cangkul, ayakan ukuran 20 *mesh*, *hand sprayer*, tali rafia, gunting, pisau, gembor, lanjaran, timbangan, label, mistar, jangka sorong, alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dalam bentuk percobaan faktorial 4 x 4 yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Faktor pertama adalah pewiwilan yang terdiri dari 4 taraf yaitu: W0 : Frekwensi pewiwilan 0 kali, W1 : Frekwensi pewiwilan 1 kali pada 25 HST, W2 : Frekwensi pewiwilan 2 kali pada 25 dan 35 HST dan W3 : Frekwensi pewiwilan 3 kali pada 25, 35 dan 45 HST. Faktor kedua pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) yang diberikan dalam bentuk pupuk daun Bayfolan yang terdiri dari 4 taraf yaitu: P0 : Konsentrasi PPC 0 cc/l air, P1 : Konsentrasi PPC 1 cc/l air, P2 : Konsentrasi PPC

2 cc/l air dan P3 : Konsentrasi PPC 3 cc/l air

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, lingkaran batang, muncul bunga pertama, umur panen pertama, panjang buah, diameter buah, bobot per buah, jumlah buah total per tanaman dan berat buah per tanaman. Hasil sidik ragam yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman cabai rawit. Hasil uji lanjut dan perbandingan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	41,97 a	40,67 a	41,30 a	40,37 a	41,08 a
1	39,87 a	45,37 a	50,20 a	46,73 a	45,54 a
2	43,90 a	43,27 a	39,83 a	48,10 a	43,78 a
3	37,97 a	48,20 a	47,80 a	44,87 a	44,71 a
Rata-rata	40,93 a	44,38 a	44,79 a	45,02 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

#### Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak

nyata terhadap diameter batang tanaman cabai rawit. Hasil uji lanjut diameter batang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang (cm) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				rata-rata
	0	1	2	3	
0	0,76 a	0,79 a	0,63 a	0,73 a	0,73 a
1	0,67 a	0,73 a	0,92 a	0,81 a	0,78 a
2	0,74 a	0,77 a	0,71 a	0,82 a	0,76 a
3	0,63 a	0,76 a	0,77 a	0,71 a	0,72 a
Rata-rata	0,70 a	0,76 a	0,76 a	0,77 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### Muncul Bunga Pertama

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak

nyata terhadap muncul bunga pertama tanaman cabai rawit. Hasil uji lanjut muncul bunga pertama dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Muncul bunga pertama (HST) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	60,33 a	58,67 a	50,33 a	59,00 a	57,08 a
1	66,00 a	56,67 a	46,33 a	59,67 a	57,17 a
2	65,00 a	59,67 a	67,67 a	57,67 a	62,50 a
3	58,67 a	46,67 a	59,67 a	62,00 a	57,00 a
Rata-rata	62,50 a	53,08 a	58,58 a	59,58 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### Umur Panen Pertama

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak

nyata terhadap umur panen pertama cabai rawit. Hasil uji lanjut umur panen pertama dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur panen pertama (HST) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	105,33 a	106,33 a	96,33 a	99,00 a	101,75 a
1	108,67 a	93,67 a	99,00 a	96,00 a	99,33 a
2	106,33 a	100,33 a	117,00 a	93,33 a	104,25 a
3	99,00 a	96,67 a	104,00 a	102,33 a	100,50 a
Rata-rata	104,83 a	99,25 a	104,08 a	97,67 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### Panjang Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan interaksi frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah cabai rawit, namun

konsentrasi PPC berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai rawit. Hasil uji lanjut dan perbandingan panjang buah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang buah (cm) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	2,50 a	2,53 a	2,43 a	2,59 a	2,51 a
1	2,42 a	2,53 a	2,92 a	2,86 a	2,68 a
2	2,54 a	2,54 a	2,53 a	2,87 a	2,62 a
3	2,40 a	2,68 a	2,62 a	2,76 a	2,61 a
Rata-rata	2,46 b	2,57 b	2,63 ab	2,77 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### Diameter Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak

nyata terhadap diameter buah cabai rawit. Hasil uji lanjut dan perbandingan diameter buah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Diameter buah (cm) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				rata-rata
	0	1	2	3	
0	0,83 a	0,87 a	0,82 a	0,82 a	0,83 a
1	0,82 a	0,81 a	0,84 a	0,81 a	0,82 a
2	0,82 a	0,84 a	0,82 a	0,85 a	0,83 a
3	0,80 a	0,85 a	0,83 a	0,82 a	0,82 a
Rata-rata	0,82 a	0,84 a	0,83 a	0,83 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### **Bobot Per Buah**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak

nyata terhadap bobot per buah cabai rawit. Hasil uji lanjut dan perbandingan bobot per buah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot per buah (g) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	0,91 a	0,99 a	0,86 a	0,91 a	0,92 a
1	0,87 a	0,93 a	1,06 a	0,99 a	0,96 a
2	0,93 a	0,95 a	0,90 a	1,07 a	0,96 a
3	0,85 a	0,98 a	0,94 a	0,98 a	0,94 a
Rata-rata	0,89 a	0,96 a	0,94 a	0,99 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### **Jumlah Buah Total per Tanaman**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah total per tanaman cabai rawit, namun konsentrasi PPC dan interaksi

frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah total per tanaman cabai rawit. Hasil uji lanjut dan perbandingan jumlah buah total per tanaman dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah buah total per tanaman (buah) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	45,67 a	35,00 a	31,67 a	37,33 a	37,42 b
1	44,00 a	38,00 a	60,67 a	47,67 a	47,58 a
2	37,00 a	34,00 a	40,00 a	43,00 a	38,50 b
3	21,33 a	33,00 a	42,67 a	44,67 a	35,42 b
Rata-rata	37,00 a	35,00 a	43,75 a	43,17 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### Berat Buah per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC serta interaksi keduanya berpengaruh tidak

nyata terhadap berat buah per tanaman cabai rawit. Hasil uji lanjut berat buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Berat buah per tanaman (g) cabai rawit dengan berbagai frekwensi pewiwilan dan berbagai konsentrasi PPC.

Frekwensi Pewiwilan (kali)	Konsentrasi PPC (cc/l air)				Rata-rata
	0	1	2	3	
0	33,38 a	27,06 a	23,62 a	29,33 a	28,35 a
1	31,73 a	30,04 a	48,65 a	37,60 a	37,01 a
2	30,09 a	27,93 a	30,21 a	37,34 a	31,39 a
3	16,12 a	27,92 a	32,58 a	35,50 a	28,03 a
Rata-rata	27,83 a	28,24 a	33,76 a	34,94 a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa frekwensi pewiwilan memberikan hasil yang berbeda tidak nyata pada variabel tinggi tanaman, diameter batang, muncul bunga pertama, umur panen pertama, panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan berat buah per tanaman (Tabel 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 10). Hal ini diduga bahwa pewiwilan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman sehingga tidak dapat meningkatkan

tinggi tanaman dan diameter batang tanaman cabai rawit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Thamthawi dkk. (2017) bahwa pemangkasan cabang air tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tomat sehingga tidak dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang.

Pewiwilan juga tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan generatif tanaman. Tanaman dengan jumlah tunas air yang banyak ataupun sedikit memberikan hasil

yang relatif sama, sehingga tidak dapat meningkatkan muncul bunga pertama, umur panen pertama, panjang buah, diameter buah dan bobot per buah secara nyata. Hal ini didukung dengan penelitian Gumelar dkk. (2014) bahwa pemangkasan tunas air tidak berpengaruh terhadap karakter umur berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah dan bobot per buah. Hatta (2012) menambahkan bahwa tanaman dengan jumlah tunas ketiak yang banyak ataupun sedikit memberikan pertumbuhan dan hasil yang relatif sama.

Frekwensi pewartan 1 kali pada variabel jumlah buah total per tanaman memberikan hasil berbeda nyata dibandingkan kontrol (Tabel 9). Hal ini dikarenakan pada frekwensi pewartan 1 kali, tanaman masih memiliki tunas air yang jumlahnya tidak lebih banyak dibandingkan frekwensi pewartan 0 kali, namun lebih banyak dibandingkan frekwensi pewartan 2 dan 3 kali. Tunas air yang tidak diwartan tersebut menjadi cabang lateral yang tumbuh dan berkembang seperti cabang utama, kemudian cabang lateral tersebut tumbuh bunga cabai rawit yang kemudian menjadi buah, sehingga jumlah buah total per tanaman yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Nurwaningsih dkk. (2001) dalam Taufik dkk. (2013) menambahkan bahwa pewartan dapat menjaga keseimbangan antara pertumbuhan cabang dan buah. Jumlah cabang pada tanaman cabai akan berpengaruh terhadap mutu buah. Cabang tanaman yang sedikit diduga berpengaruh terhadap mutu buah menjadi meningkat.

Hasil pengamatan berat buah per tanaman pada Tabel 10

menunjukkan bahwa semua frekwensi pewartan berbeda tidak nyata dibandingkan kontrol, namun frekwensi pewartan 1 kali cenderung dapat meningkatkan berat buah per tanaman. Hal ini dikarenakan pada frekwensi pewartan 1 kali memiliki panjang buah yang lebih panjang (Tabel 6), bobot per buah yang berat (Tabel 8) dan jumlah buah yang lebih banyak (Tabel 9). Hal ini sesuai dengan penelitian Syukur dkk. (2010) bahwa karakter yang memiliki pengaruh total yang besar terhadap berat buah per tanaman adalah panjang buah, bobot per buah dan jumlah buah per tanaman.

Hasil pengamatan konsentrasi PPC memberikan hasil yang berbeda tidak nyata pada variabel tinggi tanaman, diameter batang, muncul bunga pertama, umur panen pertama, diameter buah, bobot per buah, jumlah buah total per tanaman dan berat buah pertanaman (Tabel 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 dan 10). Hasil pengamatan kombinasi frekwensi pewartan dan konsentrasi PPC juga memberikan hasil yang berbeda tidak nyata pada semua variabel pengamatan (Tabel 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10). Data pada Tabel 2 dan 3 menunjukkan tinggi tanaman dan diameter batang cabai rawit lebih pendek dan kecil jika dibandingkan dengan deskripsi. Semua perlakuan Tabel 4 dan 5 menunjukkan muncul bunga pertama cukup lama, namun umur panen pertama cabai rawit lebih cepat jika dibandingkan dengan deskripsi. Hal ini diduga kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang terkandung dalam PPC yang diberikan dalam bentuk Bayfolan belum cukup tersedia. Kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman cabai membutuhkan nitrogen 31%, fosfor



11% dan kalium 40%. Sesuai dengan penelitian Golcz dkk. (2012) bahwa cabai memiliki kebutuhan terbesar untuk kalium (40%) dan nitrogen (31%) serta kebutuhan yang lebih sedikit untuk kalsium (20%) dan fosfor (11%) dalam kaitannya dengan jumlah total nutrisi yang diserap. Menurut Lingga dan Marsono (2013) bahwa kandungan hara makro yang terdapat pada pupuk Bayfolan adalah N 11%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8% dan K<sub>2</sub>O 6%.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik jika terdapat unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersedia cukup. Menurut Wibawa (1998) pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berada dalam bentuk yang tersedia, seimbang dan konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya. Dartius (1990) menambahkan bahwa ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolisme akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung cepat.

Pertumbuhan vegetatif tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan nitrogen dan fosfor. Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim. Fosfor dibutuhkan tanaman untuk membentuk asam nukleat, menyimpan dan memindahkan ATP dan ADP, merangsang pembelahan sel serta membantu proses asimilasi dan respirasi. Apabila nitrogen dan

fosfor tersedia cukup besar, maka dapat menunjang pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang. Sebaliknya, apabila nitrogen dan fosfor tersedia rendah maka tanaman akan mengalami kekurangan nitrogen dan fosfor sehingga tanaman akan tumbuh lambat dan kerdil. Menurut Uchida (2000) bahwa defisiensi N dapat menyebabkan pertumbuhan kerdil karena berkurangnya pembelahan sel. Sedangkan unsur P dibutuhkan dalam jumlah yang banyak selama tahap awal pembelahan sel, pada gejala awal tampak pertumbuhan yang lambat, lemah dan terhambat.

Muncul bunga pertama cabai rawit tergolong cukup lama, namun umur panen pertama cabai rawit lebih cepat jika dibandingkan dengan deskripsi. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang diberikan pada tanaman cabai rawit belum mampu untuk merespon muncul bunga pertama dan umur panen pertama dengan baik. Sotedjo (2010) menyatakan bahwa kebutuhan tanaman terhadap berbagai macam jenis pupuk selama pertumbuhan dan perkembangannya adalah tidak sama banyaknya. Sebab selama pertumbuhan dan perkembangannya terdapat berbagai proses dengan intensitas yang berbeda-beda. Hal ini berarti bahwa sepanjang pertumbuhan ada saat-saat dimana tanaman itu memerlukan pertukaran zat secara intensif agar pertumbuhannya berlangsung dengan baik dan dengan sendirinya ada saat-saat diperlukan unsur hara yang cukup bagi pembentukan bagian-bagian tanaman.

Kandungan nitrogen yang tersedia dalam PPC belum mencukupi untuk peningkatan umur panen pertama dan panjang buah

cabai rawit (Tabel 5 dan 6), sehingga menyebabkan kematangan dini pada buah cabai rawit yang menyebabkan penurunan kualitas cabai rawit seperti panjang buah cabai rawit yang lebih kecil jika dibandingkan dengan deskripsi. Sesuai pernyataan Uchida (2000) bahwa defisiensi N menyebabkan kematangan dini pada beberapa tanaman yang menyebabkan penurunan hasil dan kualitas.

Semua kombinasi frekwensi pewartan dan konsentrasi PPC lebih kecil jika dibandingkan dengan deskripsi dan berbeda tidak nyata terhadap panjang buah (Tabel 6). Hal ini dikarenakan ketersediaan hara nitrogen, fosfor dan kalium tidak tersedia cukup untuk pertumbuhan generatif tanaman dalam perpanjangan organ sel seperti panjang buah cabai rawit. Kekurangan unsur hara makro dapat mempengaruhi kualitas hasil tanaman cabai rawit. Menurut Uchida (2000) bahwa kekurangan N dapat menurunkan kandungan protein pada benih. Kekurangan unsur P dapat menyebabkan pengembangan benih dan buah yang buruk. Hanafiah (2012) menambahkan bahwa kalium berfungsi meningkatkan sintesis protein dan translokasi karbohidrat, sehingga mempercepat penebalan dinding-dinding sel dan menguatkan tangkai bunga dan buah, namun jika tanaman yang mengalami defisiensi kalium dapat mengakibatkan rendahnya kualitas produksi buah.

Konsentrasi PPC 3 cc/l air yang diuji berbeda nyata terhadap panjang buah jika dibandingkan dengan kontrol, namun panjang buah lebih kecil jika dibandingkan dengan deskripsi (Tabel 6). Pembentukan panjang buah memerlukan

ketersediaan hara yang lebih banyak untuk melaksanakan metabolisme dengan baik, sehingga dengan diberi konsentrasi PPC 3 cc/l air dapat meningkatkan panjang buah cabai rawit. Unsur hara makro dan mikro berperan penting dalam pembentukan dan perkembangan sel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gardner dkk. (1991) bahwa unsur hara makro dan mikro yang diberikan pada konsentrasi optimum dapat meningkatkan proses fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan akan digunakan oleh tanaman untuk pembentukan dan perkembangan sel baru.

Diameter buah dan bobot per buah pada semua konsentrasi PPC dan kombinasi frekwensi pewartan dan konsentrasi PPC lebih besar dan lebih berat jika dibandingkan dengan deskripsi (Tabel 7 dan 8). Hal ini dikarenakan jumlah buah total per tanaman yang dihasilkan tanaman cabai rawit lebih sedikit (Tabel 9), sehingga fotosintat lebih banyak digunakan untuk perbesaran organ sel dan penambahan bobot buah seperti diameter buah dan bobot per buah. Menurut Lakitan (2012) bahwa fotosintat yang dihasilkan pada daun-daun dan sel-sel fotosintetik lainnya harus diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ atau jaringan tersebut untuk pertumbuhan. Hasil fotosintesis diangkut dari daun ke organ-organ lain seperti organ reproduktif melalui floem.

Jumlah buah total per tanaman yang diuji dengan berbagai konsentrasi PPC menunjukkan berbeda tidak nyata dan hasil yang sedikit (Tabel 9). Ketersediaan hara sangat menentukan hasil suatu tanaman. Jika terjadi kekurangan hara dapat menyebabkan penurunan

hasil dan kualitas. Tanaman cabai rawit dapat berkembang dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dan cukup dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh tanaman. Djafarudin (1987) menambahkan bahwa tanaman berkembang dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia cukup, apalagi elemen tersebut dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh tanaman.

Semua kombinasi frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC berbeda tidak nyata terhadap jumlah buah total per tanaman jika dibandingkan dengan kontrol dan hasil yang relatif lebih sedikit, namun pada kombinasi frekwensi pewiwilan 1 kali dan konsentrasi PPC 2 cc/l air jumlah buah total per tanaman cenderung lebih banyak dibandingkan dengan kombinasi yang lain (Tabel 9). Tanaman dengan frekwensi pewiwilan 1 kali masih memiliki tunas air yang menjadi cabang lateral, kemudian diberikan konsentrasi PPC 2 cc/l air sehingga dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman untuk pertumbuhan generatif tanaman. Cabang lateral dan cabang utama pada tanaman tersebut tumbuh bunga cabai rawit yang kemudian menjadi buah cabai rawit sehingga jumlah buah total per tanaman cenderung lebih banyak dari perlakuan lain. Menurut Harjadi (1992) bahwa unsur hara sangat penting terutama untuk pembentukan bunga dan buah. Menurut Jumin (2012) bahwa unsur P dapat mengurangi kerontokan buah. Menurut Sarief (1986) bahwa unsur K berfungsi membantu proses metabolisme, yang pada akhirnya dapat menghasilkan fotosintat yang lebih banyak.

Berat buah per tanaman yang diuji dengan berbagai konsentrasi PPC berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol, namun konsentrasi PPC 3 cc/l air cenderung meningkatkan berat buah per tanaman (Tabel 10). Hal ini dikarenakan pada konsentrasi PPC 3 cc/ l air cenderung memiliki panjang buah yang lebih panjang (Tabel 6) dan bobot per buah yang lebih berat (Tabel 8). Hal ini berarti semakin panjang buah dan semakin berat bobot per buah maka berat buah per tanaman semakin berat. Sesuai dengan hasil penelitian Situmorang dkk. (2014) bahwa panjang buah dan bobot per buah berhubungan dengan berat buah per tanaman. Hal ini berarti semakin tinggi panjang buah dan bobot per buah maka berat buah total per tanaman semakin besar.

Berat buah per tanaman yang diuji berbagai frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC menunjukkan berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan kontrol, namun frekwensi pewiwilan 1 kali dan konsentrasi PPC 2 cc/l air cenderung dapat meningkatkan berat buah per tanaman (Tabel 10). Hal ini dikarenakan hasil pada kombinasi tersebut cenderung memiliki panjang buah yang lebih panjang (Tabel 6) dan jumlah buah yang banyak (Tabel 9) maka berat buah per tanaman juga lebih berat. Sesuai dengan pernyataan Ganefianti dkk. (2006) bahwa tanaman yang berbuah panjang akan menghasilkan bobot buah per tanaman yang tinggi. Bernardius (2002) menambahkan semakin banyak jumlah buah yang terbentuk maka berat buah per tanaman yang dihasilkan akan semakin tinggi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa :

1. Frekwensi pewiwilan tidak memberikan pengaruh pada semua parameter, kecuali pada jumlah buah total per tanaman. Frekwensi pewiwilan 1 kali menunjukkan jumlah buah total per tanaman lebih banyak dibandingkan frekwensi pewiwilan yang lain.
2. Konsentrasi PPC tidak memberikan pengaruh pada semua parameter, kecuali pada panjang buah. Konsentrasi PPC 3 cc/l air menunjukkan panjang buah yang lebih panjang dibandingkan konsentrasi PPC yang lain.
3. Interaksi frekwensi pewiwilan dan konsentrasi PPC tidak memberikan pengaruh pada semua parameter.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan adanya penelitian lanjutan tentang pewiwilan dan pupuk pelengkap cair serta dianjurkan untuk meningkatkan konsentrasi pupuk pelengkap cair untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

Asnjar, E. Kesumawati dan Syammiah. 2013. **Pengaruh varietas dan konsentrasi pupuk bayfolan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.)**. Jurnal Agrista, volume 17 (2): 60-66.

Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman. 2010. **Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)**. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Jawa Tengah.

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2015. **Produksi Cabai Besar dan Cabai Rawit Tahun 2014**. <http://www.bps.go.id/>. Diakses pada tanggal 24 Mei 2016.

Bernadius, T. W. W. 2002. **Kiat mengatasi buah salak segaran (*Salacca zallacca gaertner* Voss) dengan perlakuan pra panen**. Agritek volume 9 (4). Dosen Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jatim. Jawa Timur.

Djafarudin. 1987. **Dasar-dasar Agronomi**. Universitas Andalas. Padang.

Dartius. 1990. **Fisiologi Tumbuhan 2**. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.

Ganefianti, D. W., A. N. Yulian dan Suprpti. 2006. **Korelasi dan sidik lintas antara pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan gugur buah pada tanaman cabai**. Jurnal Akta Agroseia, volume 9 (1): 1-6.

Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mithchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. UI Press. Jakarta.

Golcz, A., P. Kujawski dan B. Markiewicz. 2012. **Yielding of red pepper (*Capsicum***

- annum* L.) under the influence of varied potassium fertilization. *Jurnal Hortorum Cultus*, volume 11 (4): 3-15.
- Gumelar, R. M. R., S. H. Sutjahjo, S. Marwiyah dan A. Nindita. 2014. **Karakteristik dan respon pemangkasan tunas air terhadap produksi serta kualitas buah genotipe tanaman tomat lokal.** *Jurnal hortikultura Indonesia*, Volume 5 (2): 73-83.
- Hanafiah, K. A. 2012. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah.** Rajawali Press. Jakarta.
- Harjadi. 1992. **Pengantar Agronomi.** Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hatta, M. 2012. **Pengaruh pembuangan pucuk dan tunas ketiak terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.** *Jurnal Floratek*, volume 7: 85-90.
- Jumin, H. B. 2012. **Dasar-dasar Agronomi.** Rajawali Press. Jakarta.
- Lakitan, B. 2012. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan.** Rajawali Press. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. **Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar, E. I. 2006. **Pupuk Organik, Cair dan Padat, Pembuatan dan Aplikasi.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rehatta, H., A. Mahulete, dan A. M. Pelu. 2014. **Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair bioliz dan pemangkasan tunas air/wiwilan terhadap perumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Miller).** *Jurnal Budidaya Pertanian*, volume 10 (2): 88-92.
- Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah.** Pustaka Buana. Bandung.
- Situmorang, A., Adiwirman dan Deviona. 2014. **Uji pertumbuhan dan daya hasil enam genotype tomat (*Lycopersicum esculentum* Miil) di dataran Rendah.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Sutedjo, M. 2010. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta. Jakarta.
- Syukur, M., S. Sujiprihati., R. Yuniarti dan K. Nida. 2010. **Pendugaan komponen ragam, herebilitasi dan korelasi untuk menentukan kriteria seleksi cabai (*Capsicum annum* L.) populasi F5.** *Jurnal hortikultura Indonesia*, volume 1 (3): 74-80.
- Taufik, I., S. Soeparjono dan A. Mudjiharjati. 2013. **Kemampuan dosis pupuk ZA dan waktu pewiilan tunas lateral terhadap hasil dan kualitas cabai besar.**

Jurnal Berkala Ilmiah  
Pertanian, volume 1 (1): 1-3.

Thamtawi, Marlina dan Agusni.  
2017. **Pengaruh aplikasi  
dekamon dan waktu  
pemangkasan tunas air  
terhadap pertumbuhan dan  
hasil tanaman tomat  
(*Solanum lycopersicum* L.).**  
Jurnal Agrotropikal Hayati,  
volume 4 (4): 324-330.

Uchida, R. 2000. **Essential nutrients  
for plant growth: nutrient  
function and deficiency  
symptoms.** Plant nutrient  
management in Hawaii's soil,  
approaches for tropical and  
subtropical agriculture.  
Collage of Tropical  
Agriculture and Human  
Resources. University of  
Hawaii. Manoa.

Wibawa, G. 1998. **Dasar-dasar  
Fisiologi Tanaman.**  
Suryandra Utama. Semarang.

Zulkarnain. 2012. **Budidaya  
Sayuran Tropis.** Bumi  
Aksara. Jakarta.