

Respon Karakter Agronomi Cabai Rawit Lokal (*Capsicum Frutescens* L.) terhadap Perlakuan Fitohormon sebagai Upaya Domestikasi Pemuliaan Tanaman

Maria Afrita Lelang^a, Meri Hersiana Mata^b, Yosef Arlindo Taek^c

^a Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: afnitalelang@gmail.com

^b Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: merymata@gmail.com

^c Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: arlindotaek@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 04 Desember 2019

Received in revised form 04 Juli 2020

Accepted 20 Oktober 2020

DOI:

<https://doi.org/10.32938/sc.v5i04.884>

Keywords:

Fitohormon

Capsicum Frutescens L.

Domestikasi

Cabai Rawit Lokal

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman melalui aplikasi fitohormon alami dan mendapatkan konsentrasi dan frekuensi yang optimal terhadap domestikasi tanaman cabai rawit lokal Pulau Timor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah takaran penggunaan ZPT organik (D) yang terdiri dari 3 aras yaitu D₀ kontrol D₁ = 20 ml/air, D₂ = 30 ml/air. Faktor kedua adalah waktu aplikasi ZPT (B) yang terdiri dari tiga aras yakni B₁ = 1 minggu, B₂ = 2 minggu, B₃ = 3 minggu. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan waktu aplikasi fitohormon dan takaran fitohormon terhadap semua parameter pengamatan. Namun parameter lingkungan terbaik diberikan oleh perlakuan takaran 90 ml/L dengan waktu aplikasi 2 minggu. Parameter pertumbuhan terbaik diberikan oleh perlakuan 90 ml/L dengan waktu aplikasi 2 minggu pada parameter tinggi tanaman, perlakuan tanpa takaran fitohormon terbaik pada parameter diameter batang, berat biji pertanaman, berat 100 biji, berat buah, jumlah buah per tanaman, sedangkan perlakuan tanpa takaran fitohormon (kontrol) menghasilkan karakter hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan takaran fitohormon 45 ml/L dan 90 ml/L. Perlakuan takaran 45 ml/L merupakan takaran fitohormon terbaik yang memberikan panjang buah per tanaman dan diameter buah terbaik untuk budidaya cabai rawit lokal pulau Timor.

1. Pendahuluan

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura atau komoditas sayuran yang memiliki diameter buah yang kecil dengan rasa yang sangat pedas, kandungan nilai gizi yang baik sehingga memiliki nilai ekonomis yang cukup baik dari komoditas cabai lainnya. Buah cabai rawit memiliki kandungan senyawa kimia capsantin yang bermanfaat bagi kesehatan manusiayaitu untuk mengatasi atau meredakan nyeri sendi dan nyeri otot. Kandungan gizi cabai diantaranya capsaicin, capsantin, karotenoid, Alkaloid asiri, resin, minyak atsiri, vitamin A, dan Vitamin C (Hatta, 2011). Berdasarkan kandungan tersebut, cabai rawit menjadi sayuran yang dibutuhkan oleh semua kalangan masyarakat. Produksi cabai rawit dikabupaten Timor Tengah Utara mengalami fluktuasi yaitu tahun 2013 24 t/ha, 2014 25.70 t/ha, 2015 22.30 t/ha, 2016 52 t/ha, 2017 43.70 t/ha. (BPS TTU, 2018). Besarnya kebutuhan tersebut menjadikan cabai rawit sebagai komoditas yang menjanjikan, akan tetapi produksi cabai rawit semakin menurun. Terjadinya gagal panen diakibatkan beberapa kendala, terutama tingkat kesuburan tanah, penggunaan zat kimia berlebihan, benih kurang bermutu dan hama yang berkembang ditengah udara lembab sehingga membuat bunga, daun dan tanaman cabai rawit rusak akhirnya mengakibatkan kegagalan panen (Supriyanto, 2012). Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik bukan unsur hara yang dalam jumlah sedikit sekali dapat mempengaruhi proses fisiologi tanaman, baik sebagai perangsang maupun sebagai penghambat pertumbuhan (Harjadi, 1996).

Senyawa organik ini di dalam tanaman dapat mendorong atau mempengaruhi inisiasi reaksi biokimia dan perubahan komposisi kimia yang mengakibatkan terjadinya perubahan-perubahan pola pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga terbentuk akar, batang, cabang, daun, bunga, buah, dan bagian lain (Davies, 1995). Senyawa organik bukan nutrisi yang disintesis di salah satu bagian tubuh tanaman dan dipindahkan kebagian lain dalam konsentrasi tertentu mampu menimbulkan respons biokimia, fisiologi dan morfologi (Santoso dan Nursandi, 2003). Zat pengatur tumbuh dalam tanaman terdiri dari 5 kelompok yaitu, Auksin, Giberelin, Sitokinin, Etilen dan Asam Absisat dengan ciri khas serta pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologis tanaman (Salisbury dan Ross, 1995). Menurut Nurlaeni dan Surya (2015), penggunaan ZPT eksogen sintetis belum banyak diaplikasikan oleh petani dan penggunaan ZPT alami merupakan alternatif yang mudah diperoleh di sekitar kita, relatif murah dan aman digunakan. Ada berbagai jenis atau bahan tanaman yang merupakan sumber ZPT, seperti bawang merah sebagai sumber auksin, rebung bambu sebagai sumber giberelin, dan bonggol pisang serta air kelapa sebagai sumber sitokinin (Lindung, 2014).

Cabai rawit lokal Pulau Timor yang biasa disebut dengan *un fuaana*, *un makaos* atau *unuslili*, memiliki rasa yang sangat pedas dan mudah tumbuh namun tanaman ini tidak dibudidayakan oleh petani. Untuk memperoleh buah tanaman ini, petani harus memungut hasil langsung dari hutan. Cara yang tepat agar petani tidak jauh memungut hasil dari hutan maka tanaman ini perlu didomestifikasikan. Domestifikasi akan berhasil bila memperhatikan lingkungan tumbuhan dari spesies yang akan didomestifikasi (Obe 2018). Hasil survey menunjukkan bahwa cabai rawit lokal Pulau Timor memiliki harga jual yang tinggi dibandingkan dengan cabai rawit komersil lainnya, dikarenakan karakteristik rasa pedas dan bentuknya yang mini, serta memungut cabai rawityang sedikit sulit karena terkondisikan lokasi tumbuh. Dalam proses domestifikasi cabai rawit lokal Pulau Timor, perlu dilakukan upaya budidaya yang optimal. Salah satunya dengan menggunakan fitohormon alami atau organik. Berdasarkan uraian tersebut, maka pentingnya dilakukan penelitian

terhadap tanaman cabai rawit lokal Pulau Timor melalui aplikasi fitohormon alami dalam upaya domestikasi dalam pemuliaan tanaman.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai september 2019 di Kantor Benih Pertanian Km. 6, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi NusaTenggara Timur

Pelaksanaan Penelitian

1. Persemaian

Benih cabai rawit lokal Pulau Timor sebelum disemaikan dilakukan penyortiran dengan cara direndam dalam air hangat untuk mempercepat perkecambahannya selama 24 jam. Benih yang tenggelam dalam air yang dipilih sebagai benih yang baik untuk digunakan sebagai benih semai. Persemaian dilakukan dalam media cocopit yang diletakkan dalam *seet drey*. Setelah bibit berumur kurang lebih 21 HST maka bibit siap ditransplantasikan ke media tanam di dalam polybag.

2. Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan merupakan campuran dari tanah dan pupuk (pupuk kandang/bokasih) dengan perbandingan 2 : 1

3. Transplanting bibit

Setelah bibit berumur kurang lebih 21 HST maka bibit cabai rawit siap ditransplantasikan ke media tanam di dalam polybag.

4. Ekstraksi fitohormon alami

Tauge 200 gram, jagung 200 gram diblender hingga halus, gula merah 100 gram diencerkan dengan air secukupnya, kemudian dimasukkan ke dalam jergen/tong, tambakan air kelapa sebanyak 2 liter dan EM4 50 ml, dicampur setiap pagi selama 7 hari setelah itu disaring untuk memisahkan cairan fitohormon dan ampas, kemudian disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan siap digunakan.

5. Aplikasi fitohormon alami

Gunakan sesuai perlakuan yang dicobakan yaitu 45 ml/ 1 L air, 90 ml/ 1 L air dan 135 ml/1L air (3 sendok makan ZPT untuk 1 liter air). Aplikasi bisa dengan penyemprotan pada tanaman cabai rawit lokal dengan frekuensi sesuai dengan perlakuan.

Rancangan Percobaan dan Uji Statistik

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah takaran penggunaan ZPT organik (D) yang terdiri dari 3 aras yaitu D₀ kontrol D₁ = 20 ml/air, D₂ = 30 ml/air. Faktor kedua adalah waktu aplikasi ZPT (B) yang terdiri dari tiga aras yakni B₁ = 1 minggu, B₂ = 2 minggu, B₃ = 3 minggu. Sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan yaitu : (D₀B₁), (D₀B₂), (D₀B₃) ; (D₁B₁), (D₁B₂), (D₁B₃), (D₂B₁), (D₂B₂), (D₂B₃). Diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (anova) Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Rata-rata perlakuan selanjutnya diuji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* dengan tingkat signifikan 5 % sesuai petunjuk Gomez dan Gomez (2010). Analisis data menggunakan program SAS 9.

Parameter pengamatan

a. Suhu Tanah (°C)

Pengukuran suhu tanah dilakukan dengan menempatkan termoter suhu tanah pada setiap polybag pada jam 12:00-14:00 denganlama waktu 3-5 menit. Pengukuran dilakukan 2 kali pada saat tanaman berumur 14 HST dan 28 HST.

b. Kadar Lemas Tanah (%)

Bongkahan tanah diambil dari tiga titik dengan cara menggali tanah di dekat daerah tumbuh tanaman cabai rawit lokal Pulau Timor sedalam 5 cm. Kemudian dimasukan kedalam plastik yang dan ditimbang untuk mengetahui berat basah. Bongkahan tanah selanjutnya dioven selama 24 jam pada suhu 150°C, dan ditimbang untuk mengetahui berat kering tanah. Kadar lemas tanah di hitung menggunakan rumus:

$$KL = \frac{BB-BK}{BK} \times 100\%$$

Keterangan:

KL = Kadar Lemas Tanah (%), BB = Berat Basah (g), BK =Berat Kering (g).

c. Berat Volume Tanah (g)

Tanah yang telah dikeringkan melalui oven diikat dengan tali raffia dan dicelupkan kedalam cairan lilin dalam wadah aluminium yang dipanaskan dengan lampu spiritus. Bongkahan tanah yang telah dilapisi lilin kemudian dicelupkan kedalam gelas ukur berisris air 200 ml. Berat volume tanah dihitung menggunakan rumus:

$$BV = \frac{\text{Berat Kering Oven Tanah (g)}}{\text{Volume Gumpalan Tanah}}$$

Keterangan:

V= Berat Volume Tanah, BK = Berat Tanah Kering, V = Volume Gumpalan Tanah

d. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris. Pengukuran dimulai dari pangkal batang hingga pucuk tertinggi dan diukur pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

e. Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong dengan cara menjepit batang tanaman dan diamati sebanyak 3 kali selama penelitian yaitu pada tanaman berumur 14 HST, 21 HST, 28 HST.

f. Berat Biji Per Tanaman (g)

Menimbang buah yang telah matang menggunakan alat timbang analitik.

g. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Menghitung jumlah buah yang telah matang pada setiap tanaman.

h. Panjang Buah Per Tanaman (cm)

Mengukur panjang buah tanaman yang telah matang menggunakan penggaris.

i. Diamer Buah (mm)

Mengukur diameter buah yang matang menggunakan jangka sorong selama 3 kali panen.

j. Berat 100 buah (g)

Diambil dari tanaman berdasarkan perlakuan dengan cara diacak tidak berdasarkan ukuran buah.

k. Berat Buah Per Tanaman (g)

Ditimbang berat buah yang telah matang dari setiap tanaman.

3. Hasil dan Pembahasan

Suhu Tanah (°C)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter suhu tanah.

Tabel 1. Suhu Tanah (°C)

Waktu Pengamatan (HST)	Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
		0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
14 HST	1 Minggu	28.63	29.63	28.83	29.03 a
	2 Minggu	31.10	27.90	28.30	29.10 a
	3 Minggu	28.00	30.17	28.37	28.84 a
	Rerata	29.24 a	29.23 a	28.50 a	(-)
21 HST	1 Minggu	26.20	29.10	26.10	27.13 a
	2 Minggu	30.43	27.13	28.63	28.73 a
	3 Minggu	30.63	27.27	29.27	29.06 a
	Rerata	29.09 a	27.83 a	28.00 a	(-)
28 HST	1 Minggu	26.63	25.40	25.57	26.10 a
	2 Minggu	25.17	26.27	27.83	26.42 a
	3 Minggu	27.77	25.90	26.30	26.66 a
	Rerata	26.52 a	25.85 a	26.57 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Data Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa menggunakan takaran fitohormon (kontrol) memberikan rerata suhu tanah paling tinggi pada waktu pengamatan 14 HST dan 21 HST namun tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Pada waktu pengamatan 28 HST, perlakuan takaran Fitohormon 90 ml/L memberikan suhu tanah tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Takaran fitohormon 90 ml/L pada waktu pengamatan 14 HST memberikan suhu tanah terendah, berbeda dengan waktu pengamatan 21 HST dan 28 HST menunjukkan suhu tanah terendah tanaman cabai yang diberi takaran fitohormon 45 ml/L.

Waktu aplikasi fitohormon pada perlakuan 2 minggu memberikan suhu tanah tertinggi juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, dan suhu tanah terendah ditunjukkan oleh perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu. Namun berbeda dengan suhu tanah tertinggi yang diberikan oleh perlakuan 3 minggu pada waktu pengamatan 21 HST dan 28 HST, dan suhu tanah terendah diberikan oleh waktu aplikasi fitohormon 1 minggu. Suhu pada akhir pengamatan rata-rata berkisar antara 25.17 – 27.83°C. Suhu merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tinggi rendahnya suhu di sekitar tanaman ditentukan oleh radiasi matahari, kerapatan tanaman, distribusi cahaya dalam tajuk tanaman dan kandungan lemas tanah (Brady dkk., 1987). Suhu tanah umumnya berkisar antara 1°C-40°C. Suhu tanah yang optimum pada 30°C (Tisdale and Nelson, 1966).

Suhu tanah yang rendah dapat mempengaruhi penyerapan air dari pertumbuhan tanaman. Jika suhu tanah rendah, kecil kemungkinan terjadi transpirasi, dan dapat mengakibatkan tumbuhan mengalami dehidrasi atau kekurangan air. Pengaruh dari suhu tanah pada proses penyerapan bisa dilihat dari hasil perubahan viskositas air, kemampuan menyerap dari membran sel, dan aktivitas fisiologi dari sel-sel akar itu sendiri. Dengan kata lain pada keadaan udara yang panas maka evaporasi air dari permukaan tanah akan semakin besar (Tisdale and Nelson, 1966).

Berat Volume Tanah (g)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan pada parameter berat volume tanah. Data Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa menggunakan takaran fitohormon (kontrol) memberikan rerata berat volume tanah tertinggi pada waktu pengamatan 14 HST dan 28 HST, namun pada waktu pengamatan 21 HST pada perlakuan 45 ml/L yang memberikan berat volume tanah tertinggi. Perlakuan takaran fitohormon 90 ml/L memberikan berat volume tanah terendah dibandingkan perlakuan lainnya pada setiap waktu pengamatan. Waktu aplikasi fitohormon pada perlakuan 3 minggu memberikan berat volume tanah tertinggi pada waktu pengamatan 14 HST dan 21 HST, namun berat volume tanah terendah didapatkan pada perlakuan 2 minggu dan 1 minggu. Sedangkan pada waktu pengamatan 28 HST, perlakuan waktu aplikasi fitohormon 2 minggu berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan memberikan berat volume tanah tertinggi. Berat volume tanah menunjukkan perbandingan dengan volume antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk pori-pori tanah atau merupakan kepadatan tanah.

Tabel 2. Berat Volume Tanah (g/cc)

Waktu Pengamatan (HST)	Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
		0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
14 HST	1 Minggu	1.35	1.39	1.15	1.30 a
	2 Minggu	1.21	1.16	1.11	1.16 a
	3 Minggu	1.47	1.30	1.28	1.35 a
	Rerata	1.35 a	1.28 a	1.18 a	(-)
21 HST	1 Minggu	1.45	1.41	1.15	1.34 a
	2 Minggu	1.44	1.66	1.43	1.51 a
	3 Minggu	1.58	1.66	1.64	1.63 a
	Rerata	1.49 a	1.58 a	1.41 a	(-)
28 HST	1 Minggu	1.36	1.33	1.45	1.38 b
	2 Minggu	1.60	1.49	1.53	1.54 a
	3 Minggu	1.58	1.58	1.38	1.51 ab
	Rerata	1.51 a	1.46 a	1.45 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Kadar Lemas Tanah (%)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter kadar lemas tanah. Data tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan takaran fitohormon 90 ml/L memberikan kadar lemas tanah tertinggi dan tanpa takaran fitohormon (kontrol) memberikan kadar lemas tanah terendah pada setiap waktu pengamatan. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 2 minggu memberikan kadar lemas tanah tertinggi dan terendah diberikan oleh perlakuan 3 minggu pada setiap waktu pengamatan. Lemas tanah atau kelembaban tanah merupakan air yang terikat secara adsorbtif pada permukaan butir-butir tanah. Umumnya lemas tanah ini menyediakan kesediaan air bagi tanaman melalui akar-akarnya. Gerakan air ke akar ini merupakan faktor yang penting dalam menyediakan kebutuhan pohon (Balitbang, 2017).

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman cabai rawit lokal. Data tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan takaran 45 ml/L memberikan vegetasi tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya pada waktu pengamatan 14 HST. Takaran fitohormon 90 ml/L memberikan vegetasi tanaman cabai rawit lokal tertinggi pada waktu pengamatan 21 HST dan 28 HST, namun vegetasi tanaman cabai rawit lokal terendah di berikan oleh kontrol dan 45 ml/L. Perlakuan waktu aplikasi

fitohormon 2 minggu memberikan vegetasi tanaman cabai rawit lokal tertinggi pada setiap waktu pengamatan, namun vegetasi tanaman cabai rawit lokal terendah diberikan oleh perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu pada 14 HST dan 21 HST, serta perlakuan 1 minggu pada waktu pengamatan 28 HST.

Tabel 3. Kadar Lemas Tanah (%)

Waktu Pengamatan (HST)	Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
		0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
14 HST	1 Minggu	31.56	27.52	29.88	29.65 a
	2 Minggu	31.12	31.67	32.74	31.84 a
	3 Minggu	27.08	30.58	30.38	29.35 a
	Rerata	29.92 a	29.92 a	31.00 a	(-)
21 HST	1 Minggu	28.91	26.45	27.32	27.56 a
	2 Minggu	28.10	28.64	30.51	29.08 a
	3 Minggu	24.47	29.74	27.76	27.33 a
	Rerata	27.16 a	28.28 a	28.53 a	(-)
28 HST	1 Minggu	27.79	25.40	25.25	26.15 a
	2 Minggu	26.16	27.34	28.93	27.48 a
	3 Minggu	23.40	26.87	25.69	25.32 a
	Rerata	25.78 a	26.54 a	26.62 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Tabel 4. Tinggi Tanaman (cm)

Waktu Pengamatan (HST)	Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
		0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
14 HST	1 Minggu	3.40	3.70	3.43	3.51 A
	2 Minggu	3.37	3.63	3.90	3.63 A
	3 Minggu	3.80	3.53	3.13	3.49 A
	Rerata	3.52 A	3.62 A	3.49 A	(-)
21 HST	1 Minggu	4.23	4.03	3.10	4.12 A
	2 Minggu	4.13	4.17	4.77	4.36 A
	3 Minggu	3.87	4.30	4.07	4.08 A
	Rerata	4.08 A	4.17 A	4.31 A	(-)
28 HST	1 Minggu	8.17	7.17	8.40	7.91 A
	2 Minggu	8.77	7.53	8.97	8.42 A
	3 Minggu	7.97	7.97	8.63	8.19 A
	Rerata	8.30 A	7.56 A	8.67 A	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Fitohormon merupakan hormon perangsang pertumbuhan tanaman yang mengandung auksin, sitokinin dan giberelin. Sitokinin dapat merangsang pertumbuhan sel-sel tunas sedangkan auksin dapat merangsang pembelahan sel tanaman (Campbell dan Reece, 2002). Air kelapa terdapat vitamin C, asam nikotianat, asam folat, asam pantotenat, biotin, riboflavin, air, protein, karbohidrat, mineral dan sedikit lemak dan hormon yang berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh yaitu hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l) dan hormon giberelin dalam jumlah yang sedikit serta senyawa lainnya yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Trisna dkk, 2013). Auksin yang terkandung didalam air kelapa, touge dan jagung mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar (Trisna dkk, 2013).

Diameter Batang (mm)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang cabai rawit lokal. Data tabel 5, menunjukkan bahwa umumnya perlakuan tanpa fitohormon (kontrol) memberikan diameter batang cabai rawit lokal tertinggi pada setiap waktu pengamatan dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 2 minggu memberikan diameter batang tanaman cabai rawit lokal tertinggi pada waktu pengamatan 14 HST dan 28 HST, dan diameter batang tanaman terendah pada perlakuan waktu aplikasi fitohormon 1 minggu. Pada waktu pengamatan 21 HST, diameter batang cabai rawit lokal tertinggi juga diberikan oleh perlakuan waktu aplikasi fitohormon 2 minggu namun diameter batang terendah diberikan oleh perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu. Hormon tumbuhan (fitohormon) merupakan senyawa yang diperlukan untuk membantu pertumbuhan tanaman, senyawa ini diperlukan untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan. Menurut Baca & Elmerich (2003), fitohormon merupakan substansi organik yang disintesis pada organ-organ tertentu dan dapat ditranslokasikan pada bagian lain dalam tanaman (Baca & Elmerich, 2003). Menurut Yong dkk., (2009) air kelapa mengandung berbagai jenis sitokinin alami yang dapat meningkatkan pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan.

Berat Biji Per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat biji per tanaman cabai rawit lokal.

Tabel 5. Diameter Batang (mm)

Waktu Pengamatan (HST)	Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
		0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
14 HST	1 Minggu	0.13	0.13	0.17	0.14 a
	2 Minggu	0.23	0.13	0.13	0.17 a
	3 Minggu	0.17	0.17	0.13	0.16 a
	Rerata	0.18 a	0.14 a	0.14 a	(-)
21 HST	1 Minggu	0.23	0.23	0.23	0.23 a
	2 Minggu	0.30	0.23	0.23	0.26 a
	3 Minggu	0.20	0.23	0.23	0.22 a
	Rerata	0.24 a	0.23 a	0.23 a	(-)
28 HST	1 Minggu	0.30	0.30	0.37	0.32 a
	2 Minggu	0.33	0.37	0.33	0.34 a
	3 Minggu	0.43	0.27	0.33	0.34 a
	Rerata	0.36 a	0.31 a	0.34 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Tabel 6. Berat Biji Per Tanaman (g)

Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
	0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
1 Minggu	0.24	0.22	0.23	0.23 a
2 Minggu	0.23	0.23	0.22	0.22 a
3 Minggu	0.29	0.26	0.23	0.26 a
Rerata	0.25 a	0.24 a	0.22 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Data tabel 6, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa takaran fitohormon (kontrol) memberikan berat biji per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dan terendah diberikan oleh perlakuan 90 ml/L. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu memberikan berat biji per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dan terendah diberikan oleh perlakuan waktu aplikasi fitohormon 2 minggu. Auksin yang terkandung didalam air kelapa dan touge mendorong pembungaan dan perkembangan buah serta biji (Trisna dkk, 2013).

Panjang Buah PerTanaman (cm)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah per tanaman cabai rawit lokal. Data tabel 7, menunjukkan bahwa perlakuan takaran fitohormon 45 ml/L cenderung memberikan panjang buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu memberikan panjang buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dan terendah diberikan oleh perlakuan waktu aplikasi fitohormon 1 minggu. Trisna dkk, (2013), menyatakan bahwa auksin dan sitokinin yang terkandung didalam air kelapa, touge dan jagung dalam bahan fitohormon alami mempengaruhi perkembangan buah dan embrio dalam biji.

Tabel 7. Panjang Buah PerTanaman (cm)

Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
	0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
1 Minggu	1.56	1.58	1.49	1.54 a
2 Minggu	1.57	1.52	1.57	1.55 a
3 Minggu	1.51	1.63	1.56	1.57 a
Rerata	1.55 a	1.58 a	1.54 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Diameter Buah PerTanaman (mm)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter buah per tanaman cabai rawit lokal. Data tabel 8, menunjukkan bahwa perlakuan takaran fitohormon 45 ml/L memberikan diameter buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu memberikan diameter buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan waktu aplikasi fitohormon lainnya. Perkembangan buah; dominansi apikal; fototropisme dan geotropisme serta mempengaruhi pertumbuhan. Meristem apikal tunas ujung, daun muda, embrio dalam biji (Trisna dkk, 2013).

Berat 100 Buah (g)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 buah cabai rawit lokal. Data tabel 9, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa takaran fitohormon (kontrol) memberikan diameter buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 1 minggu memberikan diameter buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan waktu aplikasi fitohormon lainnya.

Berat Buah Per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah per tanaman cabai rawit lokal. Data tabel 10, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa takaran fitohormon (kontrol) memberikan berat buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 3 minggu memberikan diameter buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan perlakuan waktu aplikasi fitohormon lainnya

Tabel 8. Diameter Buah PerTanaman (mm)

Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
	0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
1 Minggu	0.44	0.46	0.45	0.45 a
2 Minggu	0.44	0.46	0.44	0.45 a
3 Minggu	0.45	0.47	0.45	0.46 a
Rerata	0.45 a	0.46 a	0.45 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Tabel 9. Berat 100 Buah (g)

Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
	0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
1 Minggu	10.64	10.31	10.34	10.55 a
2 Minggu	10.60	9.17	10.32	10.43 a
3 Minggu	10.39	10.83	10.43	10.02 a
Rerata	10.55 a	10.10 a	10.36 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Tabel 10. Berat Buah Per Tanaman (g)

Waktu Aplikasi Fitohormon	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
	0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
1 Minggu	5.67	5.88	6.86	6.14 a
2 Minggu	10.21	6.17	7.46	7.95 a
3 Minggu	6.35	7.10	6.85	6.77 a
Rerata	7.41 a	6.38 a	7.06 a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat biji per tanaman cabai rawit lokal. Data tabel 11 menunjukkan bahwa total keseluruhan panen jumlah buah cabai rawit lokal dengan perlakuan tanpa takaran fitohormon (kontrol) berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya dan menghasilkan jumlah buah per tanaman yang cenderung lebih tinggi yaitu 48.30 buah dan terendah diperoleh dari perlakuan takaran 45 ml/L yaitu 42.04 buah.

Tabel 11. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Waktu Pengamatan (HST)	Waktu aplikasi ZPT	Takaran Fitohormon (ml/L)			Rerata
		0 (Kontrol)	45 ml/L	90 ml/L	
Panen 1	1 Minggu	16.33	25.00	17.00	19.44 a
	2 Minggu	54.67	38.00	25.33	39.33 a
	3 Minggu	24.33	23.67	32.33	26.78 a
	Rerata	31.78 a	28.89 a	24.89 a	(-)
Panen 2	1 Minggu	44.33	49.00	30.33	41.22 a
	2 Minggu	68.33	46.00	38.33	50.89 a
	3 Minggu	32.33	34.33	45.00	37.22 a
	Rerata	48.33 a	43.11 a	37.89 a	(-)
Panen 3	1 Minggu	57.67	61.67	77.33	65.56 a
	2 Minggu	74.00	37.00	66.00	59.00 a
	3 Minggu	62.67	63.67	58.33	61.56 a
	Rerata	64.78 a	54.11 a	67.22 a	(-)
Keseluruhan	1 Minggu	39.44 h	45.22 b	41.56	42.07 b
	2 Minggu	65.67 b	40.33 e	43.22 c	49.74 a
	3 Minggu	39.78 g	40.56 f	45.22 b	41.85 c
	Rerata	48.30 a	42.04 c	43.33 b	(+)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %. (-) tidak terjadi interaksi antar faktor (+) terjadi interaksi.

Perlakuan waktu aplikasi fitohormon 2 minggu berbeda sangat nyata dan menghasilkan total jumlah buah per tanaman cabai rawit lokal tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dan jumlah buah terendah diperoleh dari perlakuan 3 minggu. Menurut Kukreja dkk., (2004). Senyawa pengatur pertumbuhan tanaman (*Plant Growth Regulators*) merupakan senyawa organik non unsur hara (*non-nutrient organic compounds*), baik senyawa alami maupun senyawa sintetis, yang mempengaruhi proses-proses fisiologis pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dengan demikian pemberian takaran fitohormon alami masih memungkinkan untuk terjadi peningkatan hasil cabai rawit lokal.

3. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan waktu aplikasi fitohormon dan takaran fitohormon terhadap semua parameter pengamatan. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaan lingkungan terbaik diberikan oleh perlakuan takaran 90 ml/L dengan waktu aplikasi 2 minggu, keragaan pertumbuhan terbaik diberikan oleh perlakuan 90 ml/L dengan waktu aplikasi 2 minggu pada parameter tinggi tanaman. Perlakuan tanpa takaran fitohormon terbaik pada parameter diameter batang, berat biji pertanaman, berat 100 biji, berat buah, jumlah buah per tanaman. Takaran 45 ml/L memberikan panjang buah per tanaman dan diameter buah terbaik. Perlakuan tanpa takaran fitohormon (kontrol) menghasilkan karakter hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan takaran fitohormon 45 ml/L dan 90 ml/L. Namun pada level takaran fitohormon memungkinkan untuk terjadi peningkatan hasil dari cabai rawit lokal Pulau Timor. Perlakuan waktu aplikasi fitohormon dapat dilakukan pada waktu aplikasi 2 minggu sekali.

Pustaka

- Baca, B.E. and Elmerich, C. 2003. *Microbial Production of Plant Hormones*. In C. Imerich and W.E. Newton(eds.), *Associative and Endophytic Nitrogen-fixing Bacteria and Cyano bacterial Associations*. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
- Balitbang, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2019. <http://bpk-solo.litbang.dephut.go.id>. Diunduh September 2019
- Brady N.C Bunckman HO. 1987. Ilmu Tanah. Jakarta. Bharata Karya Aksara.
- Campbell, N. A and J. B. Reece. 2002. *Biology*. Sixth Edition, Person Education. Inc. San Francisco. 802 – 831.
- Davies, P.I. 1995. *Plant Hormones Physiology, Biochemistry andMolecular Biology*. Kluwer Academ Publisher. Netherlands
- BPS. 2018. Kabupaten Timor Tengah Utara dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara
- Hatta, M. 2011. Aplikasi Perlakuan Permukaan Tanah dan Jenis Bahan Organik terhadap Indeks Pertumbuhan Tanaman Cabe Rawit. *Jurnal Floratek*, 6 (1): 18-27.
- Harjadi, S.S. 1996. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kukreja, K., Suneja, S., Goyal, S. and Narula, N. (2004). *Phytohormone Production by Azotobacter-a review*. *Agric. Rev.* 25 (1) : 70 -75, 2004.
- Lindung. 2014. *Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Balai Pelatihan Pertanian .Jambi.
- Nurlaeni, Y. dan M. I. Surya. 2015. Respon stek pucuk *Camelia japonica* terhadap pemberian zat pengatur tumbuh organik. *Pros Sem Nas Masy BiodivIndon*.1(5): 1211-1215.
- Obe, Bernardus Wenifred. 2018. Pengaruh Level Kompos Sapi dan Kompos Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kultivar Cabai Rawit Lokal (*Capsicum Frutescens L.*) Skripsi. Fakultas Pertanian. Univ Timor. Kefamenanu.
- Supriyanto. 1999. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*).
- Santoso, U. dan F. Nursandi. 2003. *Kultur Jaringan Tanaman*. Universitas Muhammadiyah Malang Press. Malang.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 1 Edisi keempat*.ITB. Bandung.
- Tisdale, S.L., and Nelson, W.L., 1966. *Soil Fertility and Fertilizers*. MacMillan Publishing. New York
- Trisna, H Umar dan Irmansari , 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona Gradis L. F.*) Warta Rimba.
- Yong, J.W.H., Liya Ge, Yan F.N., dan Swee N. T. 2009. *The Chemical Compositon and Biological Properties of Coconut (Cocos nucifera, L.) water*. *Molecules* 14: 5244-5164