

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Cabai Merah Varietas Gada MK

LAMPIRAN SURAT KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 4273/Kpts/SR.120/10/2011

DESKRIPSI CABAI MERAH VARIETAS GADA MK

Asal	: PT. Eeast West Seed Indonesia
Silsilah	: 11573 x 32685
Golongan	: Hibrida
Tinggi tanaman	: 100 – 120 cm
Bentuk penampang batang	: Silindris
Diameter batang	: 1,6 – 2,1 cm
Warna batang	: Hijau
Bentuk daun	: Memanjang
Ukuran daun	: Panjang 7–10 cm, lebar 4.2 – 5.3 cm
Warna daun	: Hijau Tua
Bentuk bunga	: Seperti terompet
Warna kelopak bunga	: Hijau
Warna mahkota bunga	: Putih
Warna kepala putik	: Kuning muda
Warna benangsari	: Putih
Umur mulai berbunga	: 25 – 27 hari
Umur mulai panen	: 80 hari setelah tanam
Bentuk buah	: Silindris
Ukuran buah	: Panjang 16.63 – 17.08 cm, diameter 1.69 – 1.75 cm
Warna buah muda	: Hijau tua
Warna buah tua	: Merah cerah
Tebal kulit buah	: 1.0 – 1.4 cm
Rasa buah	: Pedas
Bentuk biji	: Bulat pipih
Warna biji	: Kuning
Berat 1000 biji	: 5.5 – 6 g
Berat per buah	: 15.9 – 16.3 g
Jumlah buah per tanaman	: 86 – 93 buah
Berat buah per tanaman	: 1.36 – 1.51 kg

Ketahanan terhadap layu bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i>	: Sangat tahan
Ketahanan terhadap busuk batang <i>Phytophthora capsici</i>	: Agak tahan
Daya simpan buah pada suhu 25 - 30°C	: 6 – 7 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 21,73 – 24,38 ton
Populasi per hektar	: 18.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 130 – 140 g
Penciri utama	: Ukuran buah besar dan panjang
Keunggulan varietas	: Tahan cuaca panas, pembuahan kontinyu dan produksi tinggi
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 65 – 120 mdpl
Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Aji Supriyadi, Jumadi, Asep Harpenas (PT. EastWest Seed Indonesia)
Peneliti	: Abdul Kohar, Aji Supriyadi, Jumadi, Asep Harpenas (PT. East West Seed Indonesia)

A.n MENTERI PERTANIAN
DIREKTUR JENDERAL HORTIKULTURA,
Ttd

HASANUDDIN IBRAHIM

Lampiran 2. Perhitungan Dosis Pupuk Majemuk NPK Per Tanaman

- Dosis pupuk per tanaman = $\frac{\text{Dosis pupuk (ton/ha)}}{\text{Jumlah populasi}}$

- Jumlah populasi = $\frac{1 \text{ ha}}{\text{Jarak tanam}}$

Diketahui :

Jarak tanam = 70 cm x 60 cm = 0,7 m x 0,6 m

- Jumlah populasi = $\frac{1 \text{ ha}}{0,7 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}}$
 $= \frac{10.000 \text{ m}^2}{0,42 \text{ m}^2}$
 $= 23.800$

- Dosis pupuk majemuk NPK lapis humat per tanaman

1. $250 \text{ kg/ha} = \frac{250 \text{ kg}}{23.800} = 0,0105 \text{ kg / tanaman}$
 $= 10,5 \text{ g/tanaman}$

2. $350 \text{ kg/ha} = \frac{350 \text{ kg}}{23.800} = 0,0147 \text{ kg / tanaman}$
 $= 14,7 \text{ g/tanaman}$

3. $450 \text{ kg/ha} = \frac{450 \text{ kg}}{23.800} = 0,0189 \text{ kg / tanaman}$
 $= 18,9 \text{ g /tanaman}$

Tabel Dosis Pemberian Pupuk Berdasarkan Periode Umur Tanaman (HST)

Dosis Pupuk	Umur Tanaman			
	0	14	28	42
250 kg/ha ~ 10,5 g	2,6	2,6	2,6	2,7
350 kg/ha ~ 14,7 g	3,6	3,6	3,7	3,8
450 kg/ha ~ 18,9 g	4,7	4,7	4,7	4,8

Lampiran 3. Perhitungan Konsentrasi Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Satuan ppm adalah mg/kg atau mg/l.

1000 ppm = 1 gr/liter = 1000 mg/liter = 1 mg/ml

1 ppm = 1 mg/l = 1 mg/kg

1 ppm = 1/10.000% = 0,0001% (ppm ke persen dibagi 10.000)

1% = 10.000 ppm (persen ke ppm dikali 10.000)

Perhitungan :

- **Giberelin (Gibgro 100 ppm)**
- **Bahan aktif = Asam giberelat 20%**

Diketahui : Bahan aktif gibgro dalam satu tablet = 20%.

Jika 1% = 10.000 ppm, maka 20% = 200.000 ppm

Giberelin diencerkan dengan 1 liter air = 1.000 ml

Ditanya : Berapa gram gibgro yang dibutuhkan untuk mencapai konsentrasi 100 ppm?

Jawab : $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

$$200.000 \times V_1 = 100 \times 1.000$$

$$V_1 = \frac{100.000}{200.000}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ g/l}$$

Jadi untuk membuat GA₃ dari larutan gibgro dengan konsentrasi 100 ppm dibutuhkan 0,5 g/l Gibgro kemudian dilarutkan dengan air sebanyak 1 liter air atau 1000 ml.

- **Paclobutrazol 100 ppm = $\frac{100}{1000} = 0,1 \text{ ml}$**

Jadi untuk membuat Paclobutrazol dari larutan Goldstar 250 SC dengan konsentrasi 150 ppm dibutuhkan 0,15 ml Goldstar kemudian dilarutkan dengan air sebanyak 1000 ml atau 1 liter.

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	35.37	3.22	2.02	tn	2.22	3.09
Z	2	2.71	1.36	0.85	tn	3.40	5.61
P	3	12.65	4.22	2.65	tn	3.01	4.72
ZP	6	20.01	3.33	2.09	tn	2.51	3.67
Galat	24	38.24	1.59				
Total	35	73.61					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh tn = Tidak nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 21 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	69.97	6.36	0.75	tn	2.22	3.09
Z	2	19.86	9.93	1.18	tn	3.40	5.61
P	3	4.26	1.42	0.17	tn	3.01	4.72
ZP	6	45.86	7.64	0.91	tn	2.51	3.67
Galat	24	202.48	8.44				
Total	35	272.45					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh tn = Tidak nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

Tabel 3. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 28 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	418.66	38.06	1.97	tn	2.22	3.09
Z	2	106.33	53.42	2.76	tn	3.40	5.61
P	3	116.01	38.67	2.00	tn	3.01	4.72
ZP	6	195.82	32.64	1.69	tn	2.51	3.67
Galat	24	464.48	19.35				
Total	35	883.14					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh tn = Tidak nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

Tabel 7. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 56 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	2264.60	205.87	12.95	*	2.22	3.09
Z	2	1532.99	766.50	48.22	**	3.40	5.61
P	3	646.82	215.61	13.56	*	3.01	4.72
ZP	6	84.80	14.13	0.89	tn	2.51	3.67
Galat	24	381.47	15.89				
Total	35	2646.08					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 8. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 63 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	2352.53	213.87	14.95	*	2.22	3.09
Z	2	1681.29	840.65	58.75	**	3.40	5.61
P	3	582.52	194.17	13.57	*	3.01	4.72
ZP	6	88.71	14.79	1.03	tn	2.51	3.67
Galat	24	343.42	14.31				
Total	35	2695.95					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 9. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Umur 70 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	2240.43	203.68	15.21	*	2.22	3.09
Z	2	1536.65	768.33	57.39	**	3.40	5.61
P	3	596.67	198.89	14.86	*	3.01	4.72
ZP	6	107.11	17.85	1.33	tn	2.51	3.67
Galat	24	321.29	13.39				
Total	35	2561.73					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 10. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	14.64	1.33	1.92	tn	2.22	3.09
Z	2	1.94	0.97	1.39	tn	3.40	5.61
P	3	5.41	1.80	2.59	tn	3.01	4.72
ZP	6	7.30	1.22	1.75	tn	2.51	3.67
Galat	24	16.68	0.69				
Total	35	31.31					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh tn = Tidak nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

Tabel 11. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 21 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	65.40	5.95	1.02	tn	2.22	3.09
Z	2	34.77	17.38	2.99	tn	3.40	5.61
P	3	16.92	5.64	0.97	tn	3.01	4.72
ZP	6	13.71	2.28	0.39	tn	2.51	3.67
Galat	24	139.32	5.81				
Total	35	204.72	5.85				

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh tn = Tidak nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

Tabel 12. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 28 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	992.82	90.26	6.50	*	2.22	3.09
Z	2	91.33	45.67	3.29	tn	3.40	5.61
P	3	710.78	236.93	17.06	*	3.01	4.72
ZP	6	190.71	31.79	2.29	tn	2.51	3.67
Galat	24	333.40	13.89				
Total	35	1326.22					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat tn = Tidak nyata

Tabel 13. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 35 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	3032.47	275.68	13.52	*	2.22	3.09
Z	2	1717.58	858.79	42.11	**	3.40	5.61
P	3	819.02	273.01	13.39	*	3.01	4.72
ZP	6	495.86	82.64	4.05	*	2.51	3.67
Galat	24	489.46	20.39				
Total	35	3521.93					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata

Tabel 14. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 42 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	3359.65	305.42	12.03	*	2.22	3.09
Z	2	1609.61	804.81	31.69	**	3.40	5.61
P	3	1346.62	448.87	17.68	*	3.01	4.72
ZP	6	403.42	67.24	2.65	*	2.51	3.67
Galat	24	609.47	25.39				
Total	35	3969.12					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata

Tabel 15. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 49 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	5050.44	459.13	13.35	*	2.22	3.09
Z	2	2091.71	1045.85	30.41	**	3.40	5.61
P	3	1520.17	506.72	14.73	*	3.01	4.72
ZP	6	1438.55	239.76	6.97	*	2.51	3.67
Galat	24	825.39	34.39				
Total	35	5875.82					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata

Tabel 16. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 56 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	2830.00	257.27	14.07	*	2.22	3.09
Z	2	990.85	495.43	27.10	**	3.40	5.61
P	3	1305.38	435.13	23.80	**	3.01	4.72
ZP	6	533.77	88.96	4.87	*	2.51	3.67
Galat	24	438.73	18.28				
Total	35	3268.73					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata

Tabel 17. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 63 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	3503.55	318.50	12.95	*	2.22	3.09
Z	2	1616.85	808.43	32.86	**	3.40	5.61
P	3	1029.38	343.13	13.95	*	3.01	4.72
ZP	6	857.32	142.89	5.81	*	2.51	3.67
Galat	24	590.37	24.60				
Total	35	4093.93					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata

Tabel 18. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun pada Umur 70 HST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	20632.81	1875.71	91.83	**	2.22	3.09
Z	2	18972.15	9486.07	464.40	**	3.40	5.61
P	3	1271.37	423.79	20.75	**	3.01	4.72
ZP	6	389.29	64.88	3.18	*	2.51	3.67
Galat	24	490.23	20.43				
Total	35	21123.04					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata

Tabel 19. Hasil Analisis Ragam Awal Muncul Berbunga

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	48.84	4.44	6.01	*	2.22	3.09
Z	2	2.26	1.13	1.53	tn	3.40	5.61
P	3	34.04	11.35	15.36	*	3.01	4.72
ZP	6	12.54	2.09	2.83	*	2.51	3.67
Galat	24	17.73	0.74				
Total	35	66.57					
Keterangan :	Z = Zat Pengatur Tumbuh				* = Nyata		
	P = Dosis Pupuk NPK lapis humat				tn = Tidak nyata		

Tabel 20. Hasil Analisis Ragam Jumlah Bunga

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	75696.73	6881.52	8.20	*	2.22	3.09
Z	2	57916.65	28958.33	34.53	**	3.40	5.61
P	3	7463.08	2487.69	2.97	tn	3.01	4.72
ZP	6	10316.99	1719.50	2.05	tn	2.51	3.67
Galat	24	20129.46	838.73				
Total	35	95826.19	2737.89				
Keterangan :	Z = Zat Pengatur Tumbuh				* = Nyata		
	P = Dosis Pupuk NPK lapis humat				** = Sangat nyata		
					tn = Tidak nyata		

Tabel 21. Hasil Analisis Ragam Fruit Set

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	1264.29	114.94	1.19	tn	2.22	3.09
Z	2	335.26	167.63	1.74	tn	3.40	5.61
P	3	94.08	31.36	0.33	tn	3.01	4.72
ZP	6	834.94	139.16	1.44	tn	2.51	3.67
Galat	24	2315.57	96.48				
Total	35	3579.86	102.28				

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh tn = Tidak nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

Tabel 22. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Minggu 1

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	57.06	5.19	10.89	*	2.22	3.09
Z	2	48.73	24.36	51.14	**	3.40	5.61
P	3	2.11	0.70	1.47	tn	3.01	4.72
ZP	6	6.23	1.04	2.18	tn	2.51	3.67
Galat	24	11.43	0.48				
Total	35	68.49	1.96				

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 23. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Minggu 2

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	32.38	2.94	6.57	*	2.22	3.09
Z	2	24.64	12.32	27.49	**	3.40	5.61
P	3	1.30	0.43	0.97	tn	3.01	4.72
ZP	6	6.44	1.07	2.39	tn	2.51	3.67
Galat	24	10.76	0.45				
Total	35	43.14					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 24. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Minggu 3

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	72.24	6.57	7.01	*	2.22	3.09
Z	2	52.54	26.27	28.02	**	3.40	5.61
P	3	7.12	2.37	2.53	tn	3.01	4.72
ZP	6	12.57	2.10	2.23	tn	2.51	3.67
Galat	24	22.50	0.94				
Total	35	94.74					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 25. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Minggu 4

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	137.41	12.49	7.67	*	2.22	3.09
Z	2	110.15	55.08	33.84	**	3.40	5.61
P	3	11.87	3.96	2.43	tn	3.01	4.72
ZP	6	15.39	2.56	1.58	tn	2.51	3.67
Galat	24	39.06	1.63				
Total	35	176.47					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 26. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Minggu 5

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	106.89	9.72	9.03	*	2.22	3.09
Z	2	92.62	46.31	43.04	**	3.40	5.61
P	3	5.30	1.77	1.64	tn	3.01	4.72
ZP	6	8.96	1.49	1.39	tn	2.51	3.67
Galat	24	25.82	1.08				
Total	35	132.71					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 27. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Tiap Panen Minggu 6

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	136.20	12.38	20.79	**	2.22	3.09
Z	2	125.76	62.88	105.57	**	3.40	5.61
P	3	3.00	1.00	1.68	tn	3.01	4.72
ZP	6	7.44	1.24	2.08	tn	2.51	3.67
Galat	24	14.29	0.60				
Total	35	150.50					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 28. Hasil Analisis Ragam Jumlah Buah Total per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	2852.91	259.36	12.61	*	2.22	3.09
Z	2	2444.71	1222.35	59.45	**	3.40	5.61
P	3	139.12	46.37	2.26	tn	3.01	4.72
ZP	6	269.08	44.85	2.18	tn	2.51	3.67
Galat	24	493.43	20.56				
Total	35	3346.34					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Tabel 29. Hasil Analisis Ragam Bobot Buah per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	246639.27	22421.75	20.45	**	2.22	3.09
Z	2	234594.44	117297.22	106.96	**	3.40	5.61
P	3	5304.74	1768.25	1.61	tn	3.01	4.72
ZP	6	6740.09	1123.35	1.02	tn	2.51	3.67
Galat	24	26320.42	1096.68				
Total	35	272959.69					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh ** = Sangat nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat tn = Tidak nyata

Tabel 30. Hasil Analisis Ragam Bobot per Buah

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	27.74	2.52	9.24	*	2.22	3.09
Z	2	25.12	12.56	46.03	**	3.40	5.61
P	3	0.16	0.05	0.20	tn	3.01	4.72
ZP	6	2.46	0.41	1.50	tn	2.51	3.67
Galat	24	6.55	0.27				
Total	35	34.29					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh * = Nyata
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat ** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

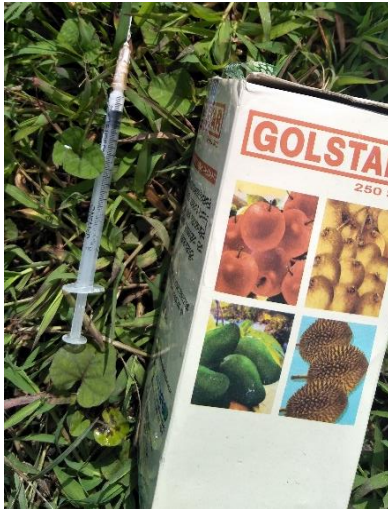
Tabel 31. Hasil Analisis Ragam Panjang Buah

SK	DB	JK	KT	F. Hit	Ket	F. Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	11	29.09	2.64	9.28	*	2.22	3.09
Z	2	24.88	12.44	43.63	**	3.40	5.61
P	3	0.58	0.19	0.68	tn	3.01	4.72
ZP	6	3.64	0.61	2.13	tn	2.51	3.67
Galat	24	6.84	0.29				
Total	35	35.93					

Keterangan : Z = Zat Pengatur Tumbuh
P = Dosis Pupuk NPK lapis humat

* = Nyata
** = Sangat nyata
tn = Tidak nyata

Lampiran 5. Gambar Pelaksanaan Penelitian



5.1. Paclobutrazol



5.2. Giberelin



5.3. Pupuk NPK Lapis Humat



5.4. Pupuk NPK Tanpa Lapis Humat



5.5. Pengisian Polybag



5.6. Transplanting



5.7. Pengajiran dan Penyiangan



5.8. Pengaplikasian Pupuk



5.9. Pengaplikasian ZPT



5.10. Buah yang Siap Panen



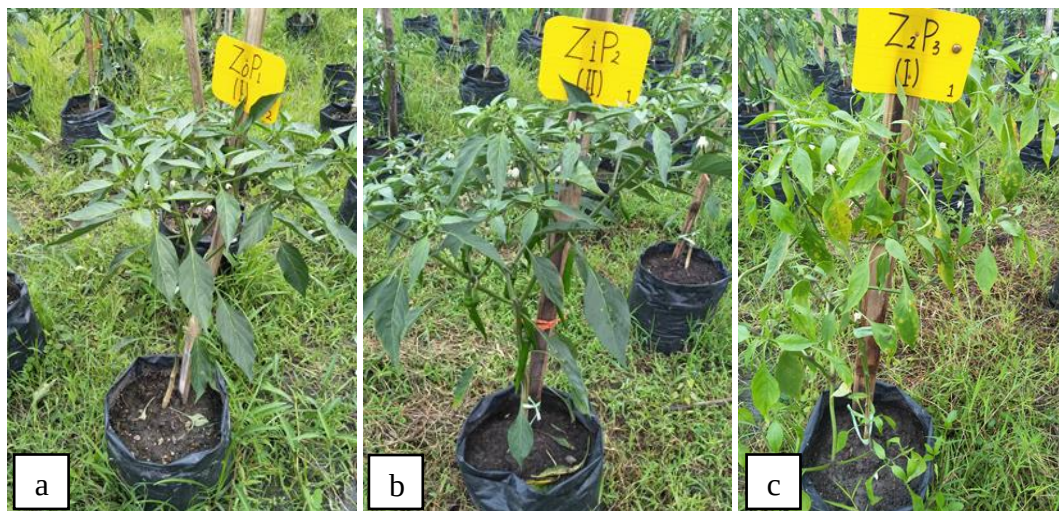
5.11. Pemanenan



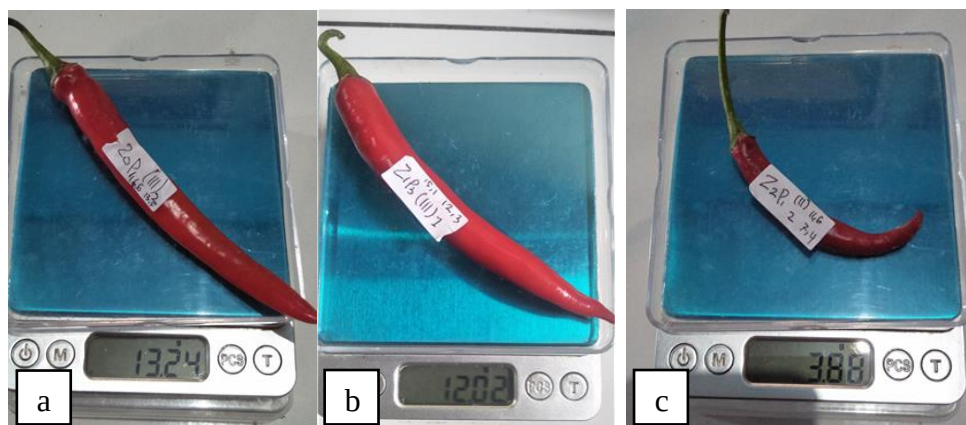
5.12. Pengumpulan Hasil Panen



5.13. Lokasi Penelitian



5.14. Perbedaan Tinggi dan Daun Tanaman Cabai Merah (a) Tanpa ZPT; (b) Paclobutrazol; (c) Gibberelin



5.15. Perbedaan Bobot per Buah Cabai Merah (a) Tanpa ZPT; (b) Paclobutrazol; (c) Gibberelin

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH (*Capsicum annum* L.) AKIBAT PEMBERIAN DUA JENIS ZAT
PENGATUR TUMBUH DAN DOSIS PUPUK NPK LAPIS HUMAT**

Response of Growth and Production of Red Chili (*Capsicum annum* L.) Effect
The Application of Two Type of Plant Growth Regulator and Dosage Slow
Release Fertilizer

Indah Dwi Astuti^{1*)}, Widiwurjani²⁾, Agus Sulistyono²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian "Veteran" Jawa Timur

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian "Veteran" Jawa Timur

*) Email : indahdwias51@gmail.com

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) di Indonesia memiliki peranan penting yaitu sebagai sayuran sekaligus bumbu dapur yang tak terpisahkan dalam hidangan masakan Indonesia. Meningkatnya kebutuhan manusia dan semakin menurunnya produktivitas lahan pada tanaman hortikultura dan pangan, maka dibutuhkan suatu teknologi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produksi tanaman cabai merah. Variasi teknologi budidaya tanaman cabai merah dapat dilakukan diantaranya dengan aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan asam humat sebagai bahan organik untuk perbaikan sifat kimia, fisik dan biologis tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari dua jenis zat pengatur dan dosis pupuk NPK lapis humat terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai merah. Penelitian dilaksanakan di Desa Kenanten, Kabupaten Mojokerto, pada bulan Januari – April 2020. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu jenis zat pengatur tumbuh (Z) yang terdiri Z0 = Kontrol, Z1 = Paclobutrazol, Z2 = Giberelin dan dosis pupuk NPK lapis humat (P) yang terdiri P0 = tanpa humat 450 kg/ha, P1 = 250 kg/ha, P2 = 350 kg/ha, P3 = 450 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh dengan dosis pupuk NPK lapis humat berpengaruh nyata terhadap pengamatan vegetatif (jumlah daun) dan generatif (awal umur berbunga). Kombinasi Z0P3 (ZPT jenis giberelin dan pupuk NPK lapis humat dosis 450 kg/ha) memberikan pengaruh terbaik.

Kata kunci : Cabai merah, Jenis, Zat pengatur tumbuh, Dosis, Pupuk NPK lapis humat.

ABSTRACT

Red chili (*Capsicum annum* L.) in Indonesia has an important part as vegetable and herbs which is inseparable of Indonesian dish. The Increase of human needs and can be "decrease" of land productivity on horticultural plants and food, then needed some efficient technology to increase the production of red chili. The variety of red chili cultivation technology can be done by applying the plant growth regulator and humic acid as organic matter for physical improvement, chemistry and biological soil character. This study aimed to determine the effect of two type plant growth regulator and the dosage of slow release fertilizer on the

growth and production of red chili. The research was conducted at KarangWungu Hamlet, Kenanten Village, Puri District, Mojokerto Regency in Januari – April 2020. The study used completely randomized factorial design within two factors, namely type plant growth regulator (Z) which consist Z0 = control, Z1 = Paclobutrazol, Z2 = Giberelin and dosage slow release fertilizer (P) which consist P0 = without humat acid 450 kg/ha, P1 = 250 kg/ha, P2 = 350 kg/ha, P3 = 450 kg/ha. The result revealed that the combination treatment between the type of plant growth regulator and slow release fertilizer had a significant effect on the vegetative observation (number of leaves) and generative (early flowering). The combination of Z0P3 (PGR gibberellin type and dosage slow release fertilizer 450 kg/ha) gave the best result.

Keywords : Red chili, Type, Plant growth regulator, Dosage, Slow release fertilizer.

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) di Indonesia memiliki peranan penting yaitu sebagai sayuran sekaligus bumbu dapur yang tak terpisahkan dalam hidangan masakan Indonesia. Tanaman cabai merah di Indonesia memiliki peranan penting yaitu sebagai sayuran sekaligus bumbu dapur yang tak terpisahkan dalam hidangan masakan Indonesia. Menurut Data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura (2018), menyatakan produksi cabai merah mencapai 1,2 juta ton/ha. Meningkatnya kebutuhan manusia dan semakin menurunnya produktivitas lahan pada tanaman hortikultura dan pangan, maka dibutuhkan suatu teknologi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produksi tanaman cabai merah.

Variasi teknologi budidaya tanaman cabai merah dapat dilakukan diantaranya dengan aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan asam humat sebagai bahan organik untuk perbaikan sifat kimia, fisik dan biologis tanah. Zat pengatur tumbuh merupakan salah satu alternatif yang berguna untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga tanaman lebih cepat pertumbuhannya dan menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Adanya zat pengatur tumbuh ini berguna untuk mencegah gugur bunga dan buah, memperbaiki kualitas buah, meningkatkan hasil buah, mendorong percepatan pertumbuhan dan perkembangan yang dibutuhkan tanaman.

Peningkatan produksi suatu tanaman tidak terlepas dari pemupukan. Selain penambahan zat pengatur tumbuh, upaya yang harus dilakukan yakni memberikan asupan hara untuk proses pertumbuhan tanaman berupa unsur hara makro dan mikro. Tanaman hortikultura dapat tumbuh baik pada keadaan tanah yang memiliki unsur hara yang cukup dan kandungan humus yang tinggi (Restida,

dkk., 2014). Unsur hara didalam tanah tidak dapat mencukupi asupan hara bagi tanaman, sementara itu penambahan pupuk anorganik mudah mengalami pencucian, penguapan dan tererosi sehingga ketersediaan hara mudah berkurang. Asam humat merupakan senyawa organik yang telah mengalami proses humifikasi dan larut dalam alkali. Asam humat dapat berpengaruh secara langsung dan tidak langsung. Secara tidak langsung yaitu memperbaiki status kesuburan tanah baik dalam sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah (Restida, dkk., 2014). Pupuk yang ditambahkan dengan asam humat diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pemupukan. Hal ini dikarenakan budidaya tanaman cabai memerlukan pemupukan yang berulang kali dalam dosis tinggi. Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan penggunaan asam humat dapat menurunkan penggunaan pupuk anorganik sebanyak 25% dari kebutuhan pupuk yang seharusnya diberikan. Sehingga unsur hara tersebut tersedia secara perlahan dan tidak terbuang sia – sia apabila tanaman belum memerlukan hara tersebut dalam proses pertumbuhannya karena sifatnya yang *slow release*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian jenis zat pengatur tumbuh yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai merah, mengetahui dosis pupuk NPK lapis humat setara dengan penggunaan pupuk NPK tanpa lapis humat yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai merah dan mengetahui kombinasi perlakuan pemberian dua jenis zat pengatur tumbuh dengan dosis pupuk NPK lapis humat terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah dengan menggunakan polybag di Dsn. Karang Wungu Ds. Kenanten Kec. Puri Kab. Mojokerto dimulai pada bulan Januari – April 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, cetok, bambu, hand sprayer, gelas ukur, bak semai, timbangan analitik, meteran, kamera, alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai varietas Gada F1, Paclobutrazol, Giberelin, NPK Mutiara 16-16-16, pupuk kandang, tanah, insektisida (Demolish dan Buldok), petrogenol, fungisida Sumo), plastik semai ukuran 4x6 cm, polybag, label.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu jenis zat pengatur tumbuh (Z) yang terdiri Z0 = Kontrol/tanpa zat pengatur tumbuh, Z1 = Paclobutrazol, Z2 = Giberelin dan faktor kedua yaitu

dosis pupuk NPK lapis humat (P) yang terdiri dari P0 = tanpa humat 450 kg/ha, P1= 250 kg/ha, P2 = 350 kg/ha, P3 = 450 kg/ha. Parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, awal umur berbunga, jumlah bunga, fruit set, jumlah buah tiap panen, jumlah buah total per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot per buah, panjang buah cabai. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), apabila hasil menunjukkan pengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan dosis pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah. Tabel 4.1 menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh menghasilkan perbedaan nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42-70 hst. Perlakuan ZPT giberelin (Z2) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pemupukan NPK lapis humat menghasilkan perbedaan nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 56-70 hst. Pemupukan NPK lapis humat dosis 450 kg/ha (P3) menghasilkan data tertinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 350 kg/ha (P2) dan tanpa humat dosis 450 kg/ha (P0).

Tabel 4.1. Rerata Tinggi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) pada Perlakuan Pemberian Dua jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)								
	14	21	28	35	42	49	56	63	70
	HST								
<u>Jenis ZPT</u>									
Z0 (Kontrol)	19.04	27.02	36.71	46.27	53.30 ab	59.13 ab	63.30 a	66.76 a	69.05 a
Z1	19.25	28.21	40.84	47.05	51.20 a	55.47 a	60.79 a	63.68 a	66.05 a
(Paclobutrazol)									
Z2 (Giberelin)	18.59	26.42	38.04	51.60	65.99 b	70.29 b	75.82 b	79.47 b	81.16 b
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	14.69	14.62	11.74	11.14	10.77
<u>NPK Humat</u>									
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	19.68	27.64	41.18	49.58	57.88	63.01	67.39 ab	69.85 ab	71.62 ab
P1 (250 kg/ha)	18.08	26.70	38.59	46.94	54.60	58.62	61.08 a	64.15 a	66.25 a
P2 (350 kg/ha)	18.81	27.16	36.13	45.66	56.92	61.54	65.56 ab	70.36 ab	72.75 ab
P3 (450 kg/ha)	19.28	27.37	38.20	51.06	57.91	63.34	72.91 b	75.51 b	77.70 b
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	11.74	11.14	10.77

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

2. Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan dosis pupuk NPK lapis humat terdapat interaksi nyata terhadap jumlah daun pada umur 35-70 hst. Berdasarkan tabel 4.2. jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan Z2P3 (giberelin+pupuk NPK lapis humat 450 kg/ha) dengan rerata yakni 296.56 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z2P0 (giberelin+pupuk NPK tanpa humat 450 kg/ha).

Tabel 4.2. Rerata Jumlah Daun Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Umur	Perlakuan Kombinasi	Jumlah daun			
		P0	P1	P2	P3
35 HST	Z0 (Tanpa ZPT)	77.33 b	69.00 b	73.56 b	75.56 b
	Z1 (Paclobutrazol)	75.00 b	49.66 a	55.34 a	57.11 ab
	Z2 (Giberelin)	75.11 b	68.67 b	75.33 b	76.89 b
	BNJ 5%	13.30			
42 HST	Z0 (Tanpa ZPT)	124.22 bc	112.56 ab	119.33 b	122.44 bc
	Z1 (Paclobutrazol)	126.67 bc	100.67 a	112.67 ab	125.56 bc
	Z2 (Giberelin)	132.89 bc	126.11 bc	132.44 bc	136.22 c
	BNJ 5%	14.84			
49 HST	Z0 (Tanpa ZPT)	179.55 ab	166.78 a	173.44 a	175.33 a
	Z1 (Paclobutrazol)	172.45 a	164.56 a	168.89 a	170.00 a
	Z2 (Giberelin)	180.56 ab	167.33 a	193.00 b	207.11 b
	BNJ 5%	17.27			
56 HST	Z0 (Tanpa ZPT)	243.44 ab	235.56 a	241.33 ab	245.44 ab
	Z1 (Paclobutrazol)	249.00 b	240.56 ab	243.56 ab	253.44 b
	Z2 (Giberelin)	248.78 b	247.44 ab	247.89 ab	272.78 c
	BNJ 5%	12.59			
63 HST	Z0 (Tanpa ZPT)	270.00 a	269.00 a	269.89 a	270.89 ab
	Z1 (Paclobutrazol)	264.78 a	259.00 a	261.56 a	286.44 b
	Z2 (Giberelin)	286.78 b	272.44 ab	285.11 b	287.89 b
	BNJ 5%	14.60			
70 HST	Z0 (Tanpa ZPT)	273.11 cd	268.33 c	274.22 cd	284.78 d
	Z1 (Paclobutrazol)	224.56 a	231.56 a	245.00 b	247.22 b
	Z2 (Giberelin)	289.22 d	287.44 d	294.67 d	296.56 d
	BNJ 5%	13.31			

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

3. Awal umur berbunga (hst)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat terdapat interaksi nyata terhadap awal muncul berbunga tanaman cabai merah. Berdasarkan tabel 4.4. awal muncul berbunga tercepat diperoleh pada perlakuan Z0P3 (kontrol + pupuk NPK tanpa lapis humat 450 kg/ha) yakni 23.33 hari dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z2P3 (giberelin + pupuk NPK lapis humat 450 kg/ha). Perlakuan Z0P0 (kontrol + pupuk NPK tanpa lapis humat 450 kg/ha) menghasilkan awal muncul berbunga terlama yakni 27.56 hari, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z1P0 (paclobutrazol + pupuk NPK tanpa lapis humat 450 kg/ha).

Tabel 4.3. Rata – rata Umur Berbunga Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Kombinasi Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan Kombinasi	Umur Berbunga (hari)			
	P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	P1 (250 kg/ha)	P2 (350 kg/ha)	P3 (450 kg/ha)
Z0 (Tanpa ZPT)	27.56 b	25.44 ab	24.44 ab	23.33 a
Z1 (Paclobutrazol)	26.11 b	24.22 ab	24.11 ab	23.89 ab
Z2 (Giberelin)	25.11 ab	25.55 ab	25.22 ab	23.44 a
BNJ 5%	2.53			

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

4. Jumlah Bunga (bunga)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah bunga tanaman cabai merah. Tabel 4.4. menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah bunga. Perlakuan Z1 (paclobutrazol) menghasilkan jumlah bunga tertinggi yakni 158.03 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z0 (kontrol) yakni 156.76. Perlakuan pemupukan NPK lapis humat tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah bunga tanaman cabai merah pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.4. Rata – rata Jumlah Bunga Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Jumlah Bunga
<u>Jenis ZPT</u>	
Z0 (Tanpa ZPT)	156.76 ab
Z1 (Paclobutrazol)	158.03 b
Z2 (Giberelin)	72.31 a
BNJ 5%	85.27
<u>NPK Lapis Humat</u>	
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	148.46
P1 (250 kg/ha)	137.30
P2 (350 kg/ha)	115.26
P3 (450 kg/ha)	115.11
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

5. Fruit Set (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap fruit set tanaman cabai merah. Tabel 4.5. menunjukkan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap fruit set. Perlakuan pemupukan NPK lapis humat juga tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap fruit set tanaman cabai merah pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.5. Rata – rata Fruit Set Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Fruit Set (%)
<u>Jenis ZPT</u>	
Z0 (Tanpa ZPT)	29.00
Z1 (Paclobutrazol)	33.77
Z2 (Giberelin)	36.36
BNJ 5%	tn
<u>NPK Lapis Humat</u>	
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	34.98
P1 (250 kg/ha)	31.36
P2 (350 kg/ha)	34.30
P3 (450 kg/ha)	31.54
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

6. Jumlah Buah Tiap Panen (buah)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah buah tiap panen. Tabel 4.6. menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah buah tiap panen ke- 1 hingga ke- 6. Perlakuan Z1 (paclobutrazol) menghasilkan jumlah buah tiap panen tertinggi saat panen ke-1 hingga ke-6, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z0 (kontrol). Pemupukan NPK lapis humat tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah buah tiap panen pertama hingga terakhir pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.6. Rata – rata Jumlah Buah Tiap Panen Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Jumlah Buah Tiap Panen (buah)					
	1	2	3	4	5	6
Jenis ZPT						
Z0 (Tanpa ZPT)	3.61 ab	4.25 ab	7.36 ab	9.53 ab	5.97 ab	4.64 b
Z1 (Paclobutrazol)	5.30 b	5.19 b	8.25 b	10.45 b	6.83 b	5.44 b
Z2 (Giberelin)	2.47 a	3.17 a	5.36 a	6.36 a	3.08 a	1.14 a
BNJ 5%	2.03	1.97	2.85	3.76	3.05	2.27
NPK Humat						
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	4.04	4.52	7.74	9.67	5.85	4.19
P1 (250 kg/ha)	3.55	4.07	6.59	8.89	5.11	3.59
P2 (350 kg/ha)	4.04	4.04	6.89	8.37	5.41	3.78
P3 (450 kg/ha)	3.56	4.19	6.74	8.18	4.81	3.41
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

7. Jumlah Buah Total per Tanaman (buah)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah buah total per tanaman. Tabel 4.7. menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah buah total per tanaman. Perlakuan Z1 (paclobutrazol) menghasilkan jumlah buah total per tanaman tertinggi yakni 41.50, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z0 (kontrol) yakni 35.36. Pemupukan NPK lapis humat tidak menghasilkan

perbedaan nyata terhadap jumlah buah total per tanaman pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.7. Rata – rata Jumlah Buah Total per Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Jumlah Buah Total per Tanaman (buah)
<u>Jenis ZPT</u>	
Z0 (Tanpa ZPT)	35.36 b
Z1 (Paclobutrazol)	41.50 b
Z2 (Giberelin)	21.78 a
BNJ 5%	13.35
<u>NPK Lapis Humat</u>	
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	36.07
P1 (250 kg/ha)	31.81
P2 (350 kg/ha)	32.78
P3 (450 kg/ha)	30.85
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

8. Bobot Buah per Tanaman (gram)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap bobot buah per tanaman. Tabel 4.8. menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol menghasilkan perbedaan nyata terhadap bobot buah per tanaman. Perlakuan Z1 (paclobutrazol) menghasilkan bobot buah per tanaman tertinggi yakni 322.74 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z0 (kontrol) yakni 282.73 gram. Perlakuan Z2 (giberelin) menghasilkan data terendah yakni 135.03 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemupukan NPK lapis humat tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah buah total per tanaman pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.8. Rata – rata Bobot Buah per Tanaman (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Bobot Buah per Tanaman (gram)
<u>Jenis ZPT</u>	
Z0 (Tanpa ZPT)	282.73 b
Z1 (Paclobutrazol)	322.74 b
Z2 (Giberelin)	135.03 a
BNJ 5%	97.51
<u>NPK Lapis Humat</u>	
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	267.21
P1 (250 kg/ha)	236.91
P2 (350 kg/ha)	244.88
P3 (450 kg/ha)	238.35
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

9. Bobot per Buah (gram)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap bobot per buah. Tabel 4.9. menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol menghasilkan perbedaan nyata terhadap bobot per buah. Perlakuan Z0 (kontrol) menghasilkan bobot per buah tertinggi yakni 8.04 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z1 (paclobutrazol) yakni 7.89 gram. Pemupukan NPK lapis humat tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah buah total per tanaman pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.9. Rata – rata Bobot per Buah Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Bobot per Buah (gram)
<u>Jenis ZPT</u>	
Z0 (Tanpa ZPT)	8.04 b
Z1 (Paclobutrazol)	7.89 b
Z2 (Giberelin)	6.20 a
BNJ 5%	1.54
<u>NPK Lapis Humat</u>	
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	7.34
P1 (250 kg/ha)	7.42
P2 (350 kg/ha)	7.29
P3 (450 kg/ha)	7.46
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

10. Panjang Buah (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) dengan pupuk NPK lapis humat tidak terdapat interaksi nyata terhadap panjang buah cabai merah. Tabel 4.10. menunjukkan perlakuan dua jenis zat pengatur tumbuh (paclobutrazol dan giberelin) serta kontrol menghasilkan perbedaan nyata terhadap jumlah bunga. Perlakuan Z0 (kontrol) menghasilkan buah terpanjang yakni 10.36 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan Z1 (paclobutrazol) yakni 10.09 cm. Perlakuan pemupukan NPK lapis humat tidak menghasilkan perbedaan nyata terhadap panjang buah cabai merah pada semua dosis pupuk yang ditentukan.

Tabel 4.10. Rata – rata Panjang Buah Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Perlakuan Pemberian Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk NPK Lapis Humat.

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
<u>Jenis ZPT</u>	
Z0 (Tanpa ZPT)	10.36 b
Z1 (Paclobutrazol)	10.09 b
Z2 (Giberelin)	8.48 a
BNJ 5%	1.57
<u>NPK Lapis Humat</u>	
P0 (450 kg/ha Tanpa Humat)	9.43
P1 (250 kg/ha)	9.66
P2 (350 kg/ha)	9.71
P3 (450 kg/ha)	9.77
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ $p=0,05$, tn : tidak nyata, ZPT : zat pengatur tumbuh, P : pupuk NPK.

Pembahasan

1. Interaksi Jenis Zat Pengatur Tumbuh dan Dosis Pupuk NPK Lapis

Humat.

Perlakuan kombinasi antara jenis zat pengatur tumbuh dan dosisi pupuk NPK lapis humat menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada parameter tertentu seperti jumlah daun dan awal umur berbunga. Variabel hasil tersebut terdapat interaksi yang nyata diduga karena tanpa pemberian zat pengatur tumbuh dengan dosis pupuk NPK lapis humat yang tepat dapat mengefektifkan pertumbuhan tanaman cabai merah. Interaksi antara tanpa zat pengatur tumbuh (kontrol) dan pupuk NPK lapis humat dosis 450 kg/ha menunjukkan respon positif pada parameter jumlah daun dan awal umur berbunga. Adanya interaksi pada kedua variabel tersebut menunjukkan bahwa pengaruh penambahan maupun tidak ditambahkan zat pengatur tumbuh tergantung pada dosis pupuk yang diberikan dan sebaliknya. Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hasil kombinasi perlakuan terbaik ditunjukkan pada perlakuan ZOP3 (tanpa zat pengatur tumbuh dengan pupuk NPK lapis humat dosis 450 kg/ha) dengan hasil rerata jumlah daun pada 70 hst sebanyak 284.78 helai. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman, meskipun tidak dilakukan penambahan zat pengatur tumbuh. Apabila unsur - unsur yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan yang cukup maka akan mempercepat proses metabolisme sehingga tanaman dapat mempercepat pembesaran, pemanjangan dan pembelahan sel. Selain itu pelapisan asam humat dalam pemupukan dapat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses enzimatik dan penyusunan jaringan tanaman meskipun tidak ditambahkan zat pengatur tumbuh. Penggunaan hormon eksogen tidak selalu memberikan efek positif bagi tanaman karena dapat memberikan mengganggu keseimbangan hormon endogen yang berasal dari tanaman (Asra, dkk., 2020). Sarno dan Fitria (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemberian asam humat juga meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman, bobot kering tajuk, bobot kering akar dan serapan N pada bayam.

Berdasarkan tabel 4.3. menunjukkan hasil kombinasi terbaik pada perlakuan ZOP3 (tanpa zat pengatur tumbuh dengan pupuk NPK lapis humat dosis 450 kg/ha) dengan hasil rerata awal muncul berbunga yakni 23.33 hst atau lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi cabai varietas Gada MK yang tercantum yaitu 25 - 27 hst. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa penambahan zat pengatur tumbuh

dapat mempercepat awal umur berbunga apabila ketersediaan unsur haranya cukup bagi tanaman. Semakin tinggi dosis pupuk NPK yang maka semakin banyak jumlah hara N, P dan K yang tersedia dalam tanah sehingga dapat diserap oleh tanaman untuk berbagai proses metabolisme. Adanya pelapisan asam humat dalam pemupukan dapat mempercepat proses pembungaan. Menurut Bertua dan Ardiyaningsih (2012), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga yaitu ketersediaan unsur hara yang berhubungan dengan suplai energi dan bahan pembangun untuk proses dari pembentukan dan perkembangan bunga. Adanya penambahan asam humat dalam proses pemupukan dapat mempercepat proses pembungaan karena dapat meningkatkan status kesuburan tanah tempat tanaman memperoleh bahan makan (unsur hara), maka serapan hara tanaman akan meningkat sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman akan semakin optimal (Victolika, dkk., 2014).

2. Pengaruh Dua Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik non nutrisi yang aktif bekerja dalam merangsang, menghambat atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada konsentrasi rendah. Perlakuan jenis zat pengatur tumbuh jenis giberelin berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah pada umur 42 - 70 hst. Giberelin menyebabkan adanya peningkatan pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga tinggi tanaman yang disemprotkan giberelin lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Zat tersebut dapat membentuk enzim yang berfungsi melunakkan dinding sel terutama enzim proteolitik yang melepaskan amino triptofan yang membentuk auksin. Giberelin ini berperan dalam meregangkan struktur sel yang menyebabkan osmosis serta peningkatan plastisitas dinding sel dan mengakibatkan sel memanjang. Menurut Setiawan dan Wahyudi (2014) menyatakan bahwa efek giberelin tidak hanya mendorong perpanjangan batang, tetapi terlibat juga dalam regulasi perkembangan tumbuhan seperti halnya auksin. Yasmin, dkk., (2014) menunjukkan bahwa asam giberelat (GA3) meningkatkan pembelahan sel, pemanjangan sel dan pemanjangan batang yang mengakibatkan tinggi tanaman meningkat.

Parameter jumlah bunga berdasarkan tabel 4.4. menunjukkan bahwa tanpa pengaplikasian zat pengatur tumbuh atau kontrol mempunyai jumlah bunga yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang diaplikasikan giberelin namun tidak berbeda dengan paclobutrazol. Hal ini diduga disebabkan karena waktu

pengaplikasian yang tidak tepat pada zat pengatur tumbuh jenis giberelin, sehingga menyebabkan tidak berpengaruhnya giberelin dalam memacu pembungaan. Pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang tepat berpengaruh sangat besar dalam metabolisme tanaman, karena zat pengatur tumbuh dapat menghambat pertumbuhan suatu tanaman dalam konsentrasi rendah. Menurut Pertiwi, dkk., (2014) menyebutkan tidak berpengaruhnya giberelin ini diduga karena waktu penyemprotan giberelin yang kurang tepat dan tidak berperannya giberelin terhadap peningkatan jumlah bunga tanaman. Hasil penelitian ini mendukung hasil Arifin, dkk., (2012) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi giberelin yang disemprotkan pada saat awal fase generatif tidak berpengaruh terhadap jumlah bunga tanaman cabai merah keriting baik pada konsentrasi 0, 20, 40, maupun 60 ppm.

Parameter jumlah buah tiap panen, jumlah buah total per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot per buah, panjang buah menunjukkan perlakuan tanpa zat pengatur tumbuh (kontrol) tidak berbeda nyata dengan perlakuan paclobutrazol maupun giberelin. Hal ini disebabkan pengaplikasian zat pengatur tumbuh pada musim penghujan dapat menyebabkan tidak berpengaruhnya zat tersebut karena terbawa oleh air hujan dan tidak terserap sempurna pada tanaman. Gusmawan dan Wardiyati (2019) menambahkan faktor - faktor yang mempengaruhi penggunaan zat pengatur tumbuh adalah konsentrasi, umur aplikasi dan kondisi lingkungan. Selain itu intensitas hujan yang tinggi disertai angin kencang mengakibatkan bunga cabai merah mudah rontok dan buah yang sudah siap dipanen jatuh ke tanah sehingga hasil produksi tanaman cabai merah menurun. Hari hujan yang tinggi banyak mengakibatkan penurunan intensitas penyinaran matahari sehingga laju fotosintesis menurun. Intensitas curah hujan tinggi menyebabkan lingkungan yang mendukung dalam memacu serangan hama dan penyakit, sehingga buah cabai merah gagal dipanen. Sumadi, dkk., (2016) menambahkan bahwa faktor lingkungan dapat berupa curah hujan dan suhu yang tinggi dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, curah hujan maupun suhu yang tinggi berpengaruh terhadap proses fisiologis serta menyebabkan gugur bunga dan tanaman rebah. Simanjuntak, dkk., (2014) menambahkan bahwa hari hujan yang banyak mengakibatkan penurunan intensitas penyinaran matahari sehingga laju fotosintesis turun dan menyebabkan turunnya produktivitas. Menurut Darmawan, dkk., (2016) menyatakan total buah yang terbentuk dan buah yang

dipanen nyata meningkat apabila adanya peningkatan jumlah bunga, fruit set, dan penurunan gugur buah.

3. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Lapis Humat

Hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa dosis pupuk NPK lapis humat menunjukkan tidak adanya perbedaan sangat nyata antara dosis pupuk NPK lapis humat dosis terendah dengan pupuk NPK tanpa lapis humat. Pupuk NPK lapis humat dosis 250 kg/ha (P1) memberikan respon terbaik dan setara dengan pupuk NPK tanpa lapis humat dosis 450 kg/ha (P0) pada semua pengamatan. Aplikasi pupuk NPK lapis humat dosis terendah dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya pemupukan tanaman cabai merah. Hal tersebut diduga karena saat proses pemupukan terdapat lapis humat dalam pupuk sehingga secara langsung dan tidak langsung asam humat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman. Secara langsung dapat memperbaiki metabolisme tanaman seperti meningkatkan laju fotosintesis tanaman karena asam humat dapat meningkatkan kandungan klorofil tanaman. Sedangkan secara tidak langsung asam humat sebagai soil conditioner (pembenah tanah) berfungsi untuk mempercepat pemulihan kualitas kesuburan tanah baik dalam sifat fisik, kimia maupun biologi tanah sehingga produktivitas tanah menjadi optimum. Pelapisan asam humat dalam proses pemupukan dapat mencegah terjadinya leaching (pencucian) dan unsur hara dapat tersedia dalam jangka yang panjang. Penggunaan pembenah tanah yang berasal dari bahan organik seperti asam humat terbukti efektif dalam memperbaiki kualitas tanah dan produktivitas lahan (Dariah, dkk., 2015). Asam humat memiliki kemampuan dalam mengikat, menjerap dan mempertukarkan unsur hara dan air sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup untuk proses enzimatik serta penyusunan jaringan tanaman (Hermanto, dkk., 2013). Rahayu (2018) menyatakan bahwa asam humat mampu mengikat sementara kation – kation yang akan dilepaskan, sehingga pada saatnya kation dipertukarkan dengan rambut akar maka penyerapan kation oleh tanaman meningkat.

KESIMPULAN

1. Pelakuan kombinasi antara tanpa zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk NPK lapis humat terjadi interaksi pada parameter vegetatif yaitu rata – rata jumlah daun sebanyak 284,78 helai dan generatif yaitu awal umur berbunga tercepat 23,33 hst.
2. Perlakuan tanpa zat pengatur tumbuh atau kontrol memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman (275,11 cm), jumlah bunga (156,76), jumlah buah tiap panen ke-1, 2, 3, 4, 5 dan 6 (3,61 buah, 4,25 buah, 7,36 buah, 9,53 buah, 5,97 buah dan 4,64 buah), jumlah buah total per tanaman (35,36 buah), bobot buah per tanaman (282,73 gram), bobot per buah (8,04 gram), panjang buah (10,36 cm).
3. Perlakuan dosis pupuk NPK lapis humat dosis 250 kg/ha merupakan dosis pupuk terbaik yang dapat menghemat penggunaan pupuk NPK serta berpengaruh nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman (66,25 cm).

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., P. Yudono, Toekidjo. 2012. Pengaruh konsentrasi GA₃ terhadap pembungaan dan kualitas benih cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Vegetalika*. 1 (4): 141-153.
- Asra, Revis, R. A. Samarlina, S. Mariana. 2020. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta. UKI Press.
- Bertua, Irianto dan Ardiyaningsih. 2012. Pengaruh dosis pupuk kandangn ayam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun pada tanah ultisol. *Jurnal Agroeko teknologi*. 1 (4): 42-49.
- Darmawan, M. Poerwanto dan Susanto. 2016. Aplikasi Prohexadion-Ca, paclobutrazol, dan strangulasi untuk induksi pembungaan di luar musim pada tanaman jeruk keprok (*Citrus reticulata*). *Jurnal Hortikultura*. 24 (2): 133-140.
- Dariah, A. I., S. Sutomo, N. L. Nurida, W. Hartatik dan E. Pratiwi. 2015. Pembenah tanah untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 9 (2): 67-84.
- Gusmawan, M. W. Aulyaa dan T. Wardiyati. 2019. Pengaruh pengaplikasian paclobutrazol pada tanaman coleus (*Coleus scutellarioides* L.) dengan konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (4): 666-673.
- Hermanto, D., N.K.T. Dharmayani, R. Kurnianingsih dan S. R. Kamali. 2013. Pengaruh asam humat sebagai pelengkap pupuk terhadap ketersediaan dan pengambilan nutrient pada tanaman jagung di lahan kering Kec. Bayan-NTB. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 16 (2): 28-41.

- Pertiwi, D.P., Agustiansyah, Y. Nurmiaty. 2014. Pengaruh giberelin (GA₃) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 2 (2): 276-281.
- Rahayu, M. Ihsan Tri. 2018. Ekstraksi asam humat pupuk kandang sapi dan pengaruhnya untuk meningkatkan efektivitas pemupukan nitrogen dari beberapa sumber pada tanaman bayam (*Amaranthus spp*). *Jurnal Agronomika*. 13 (1): 225-231.
- Sarno dan E. Fitria. 2011. Pengaruh pemberian asam humat dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan serapan N pada tanaman bayam (*Amaranthus spp*). *Prosiding SNSMAIP III. 2012*. Hal. 289-293.
- Simanjuntak, L.N., R.Sipayung, Irsal. 2014. Pengaruh curah hujan dan hari hujan terhadap produksi kelapa sawit berumur 5, 10 dan 15 tahun di kebun begerpang estate PT. PP London Sumatra Indonesia, Tbk. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (3): 1141-1151.
- Sumadi, M. Rachmadi dan E. Suminar. 2016. Respon benih kedelai terdeteriorasi terhadap aplikasi pelapisan benih. *Prosiding Seminar Nasional dan Kongres PERAGI*. Bogor. Hal. 653-661.
- Victolika, H., Sarno dan Y. C. Ginting. 2014. Pengaruh pemberian asam humat dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* M.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 2 (2): 296-301.
- Yasmin, Shofiah, T. Wardiyati dan Koesriharti. 2014. Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin (GA₃) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (5): 395-403.