

**PENGARUH MACAM PUPUK P DAN GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PEMBUNGAAN TANAMAN AIR MATA PENGANTIN (*Antigonon leptopus*
Hook et Arn.)**

Aldi Rizki Mahendra¹, Yohana Theresia Maria Astuti², Umi Kusumastuti Rusmarini²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER (Ditulis Tanpa Gelar)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan perkembangan *Antigonon leptopus* Hook et Arn. dengan pemberian berbagai macam pupuk P dan penambahan giberelin. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2021 sampai Juni 2021 di Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun dengan pola factorial, terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama yaitu berbagai macam pupuk P yang terdiri dari pupuk TSP 46%, Rock Phosphate 27%, dan Agrophos 46% dan faktor kedua yaitu aplikasi giberelin dengan 4 aras konsentrasi: 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm dan 300 ppm. Masing-masing kombinasi perlakuan terdiri dari 4 ulangan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dengan taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan macam pupuk P dan konsentrasi giberelin pada parameter panjang sulur, jumlah daun, dan jumlah cabang. Kombinasi giberelin 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm dan pupuk TSP, RP, Agrophos dapat meningkatkan panjang sulur dibandingkan pemberian TSP tanpa giberelin. Aplikasi giberelin dan pupuk agrophos dapat meningkatkan panjang sulur dan jumlah cabang dibandingkan TSP dan RP. Kombinasi giberelin 100 ppm serta 200 ppm dengan agrophos mampu meningkatkan jumlah daun dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Pemberian macam pupuk P dapat meningkatkan pertumbuhan bagian tajuk dibandingkan pupuk TSP dan RP. Aplikasi giberelin dengan konsentrasi 100, 200, dan 300 ppm memberikan pengaruh sama terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Antigonon leptopus* Hook et Arn.

Kata kunci : *Antigonon leptopus*, macam pupuk P, Giberelin

PENDAHULUAN

Antigonon leptopus Hook et Arn adalah salah satu *beneficial plant* di kebun kelapa sawit. Hal ini karena tanaman *Antigonon leptopus* merupakan tanaman yang menjadi habitat predator hama. Salah satu hal yang dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan gangguan, dampaknya mampu menurunkan produktivitas kelapa sawit secara signifikan adalah hama. Selanjutnya hama yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman kelapa sawit salah satunya adalah serangan ulat pemakan daun kelapa sawit (UPDKS) yang menyerang baik pada periode tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun tanaman menghasilkan (TM). Ulat pemakan daun kelapa sawit yang merugikan adalah ulat api (*Lepidoptera: Limacodidae*) dan ulat kantung (*Lepidoptera: Psychidae*). (Da Cruz et al, 2017)

Pengendalian hama ulat api diperkebunan kelapa sawit pada umumnya masih menggunakan insektisida kimia yang mempunyai dampak buruk bagi lingkungan. Oleh sebab itu, perlunya penerapan pengendalian hayati yang merupakan cara yang alamiah dan ramah lingkungan, dan salah satunya dengan memanfaatkan pengendali hayati. Pengendalian hayati dilakukan dengan cara mencari musuh alamnya baik itu mikroorganisme atau hewan predator dan parasitoid.

Salah satu predator adalah serangga *Sycanus leucomesus*. Predator tersebut memerlukan habitat sebagai tempat tinggalnya. Habitat tersebut dapat disediakan dengan penanaman tanaman yang berguna, salah satunya adalah tanaman *Antigonon leptopus* karena cairan/ nektar yang dimiliki tumbuhan tersebut diperlukan sebagai inang imago predator UPDKS (Da Cruz et al, 2017).

Habitat salah satu predator UPDKS adalah *Antigonon leptopus* Hook et Arn. Untuk meningkatkan perkembangan pembungaan dapat dilakukan dengan penambahan giberelin. Pengaruh giberelin sebagai salah satu hormon tumbuhan juga tercatat sukses untuk menginduksi pembungaan (Shita et al, 2020). Jenis - jenis mikroorganisme yang menjadi musuh alami hama ulat api di antaranya *Bacillus thuringiensis*, *Cordyceps maris*, dan virus *Multi Nucleo Polyhydro Virus* (MNPV), sedangkan predator di antaranya *Eochsntecona furceatadan*, *Sycanus dichorumus*, *Sycanus leucomesus*. Parasitoid di antaranya *Trichogrammatoidea thosae*, *Brachimeria lasus spinaria spintor*, *Apantels auella*, *Chlorocryptus purpuratus*, *Fornica ceylonicia*, *Systropus 3 roepkei*, *Dolichogenidia metesae*, dan *Chatexorista javana*, *Sycanus leucomesus* (Nurhakim, 2014).

Antigonon leptopus (Polygonales : Polygonaceae) lebih dikenal dengan air mata pengantin. Air mata pengantin adalah tanaman yang merambat yang sering ditemukan membelit pada bata pohon. Tanaman ini memiliki alat pembelit yang berfungsi mendukung tegaknya tanaman atau sebagai penopang bunga. Tanaman ini memiliki akar yang berbentuk menggelembung, berbentuk umbi, dan memanjang. Batangnya berusuk dengan panjang tiap rusuk 3-6 cm, memiliki ruas rusuk dan berambut. Daunnya bertangkai, helaian daun berbentuk segitiga atau bulat telur, daun pangkal lebar dan berbentuk jantung, sedangkan tajuk runcing. Mempunyai panjang daun 5-10 cm dengan permukaan daun yang lebar, dan bergelombang. Bunyanya tersusun atas, malai majemuk dan tumbuh dari ketiak daun serta berkelamin ganda. Mahkotanya berjumlah 5 lembar berwarna merah jambu atau putih, panjang 7 mm. Tiga mahkotanya bunga yang paling luar berbentuk bulat telur menyerupai jantung yang lebih runcing. Saat mekar, mahkota akan membesar dan menyelubungi buah berselaput hijau. Benang sarinya berjumlah tiga buah, berbentuk bukat telur hingga kerucut dengan panjang kurang lebih 1 cm dengan ujung runcing segitiga. Letak bijinya pada alur buah yang membujur (Samshi, 2018) pada umumnya pada umur 6 bulan setelah tanam *Antigonon L.* akan terus berbunga (Anonim, 2012).

Ketersediaan unsur hara sangat memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, unsur hara yang sangat penting tersebut adalah fosfor. fosfor berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda mempercepat pembungaan dan biji dan pemasakan buah, penyusun lemak, protein dan membantu asimilasi dan pernapasan. Ketersediaan unsur hara fosfor dalam tanah sangat rendah dan perlu dilaksanakannya pemupukan P pada tanah agar tersedia untuk tanaman. Fosfor hilang dapat disebabkan oleh tercucinya unsur hara yang erat berkaitan pada tingginya curah hujan yang menyebabkan terjadinya peristiwa infiltrasi dan perlokasi. Semakin tinggi curah hujan dapat akan meningkatkan tingginya kehilangan. Kehilangan fosfor akibat erosi merupakan penyebab tertinggi tidak tersedianya fosfor bagi tanaman. Akibatnya fosfor tidak dapat dimanfaatkan dengan maksimal oleh tanaman (Jumin, 2008).

Pupuk P (fosfat) adalah salah satu unsur hara esensial yang berpengaruh terhadap pembentukan bunga karena merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah banyak. Pemberian pupuk P berguna untuk memacu pertumbuhan akar sehingga meningkatkan kapasitas akar dalam menyerap unsur hara. Menurut Rohmiyati (2009) bahwa pupuk TSP adalah pupuk yang diproses secara industrial melalui rekayasa proses fisik dan kimia. Dengan kandungan 44-46% P_2O_5 dan memiliki kelarutan yang agak lambat. Rerata umur berbunga tercepat pada mentimun terdapat pada P2 (pemberian pupuk TSP 4,8 gram/tanaman) yaitu 30,41 hst (Deanti, *et al* 2020).

Pupuk P-alam di perkebunan memiliki keuntungan karena harganya lebih murah, selain itu memiliki kandungan unsur hara lain yaitu Ca, Cu, dan Zn yang cukup tinggi. Pupuk RP (rock posphat) adalah pupuk alam dengan kandungan P_2O_5 yang variatif antara 25-35% kelarutannya lambat batuan fosfat yang diberikan pada 250 kg/ ha tanpa dolomit berpengaruh terbaik pada bobot biji kering /petak yang menghasilkan 583,06 g/petak atau setara dengan 1,23 ton/ha kacang (Maulana *et al*, 2017).

Agrophos merupakan pupuk organik fosfat berbentuk ionik, tersedia cepat bagi tanaman dalam mencukupi kebutuhan P pada tanaman dan merupakan bagian yang sangat penting menunjang hidup suatu tanaman karena fosfat merupakan bagian dari inti sel yang penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem dengan kadar 46% dan dosis aplikasi 2 ml/l (Permana, 2019), rata-rata jumlah buah pertanaman sampai akhir panen umur 114 hari setelah tanam terbesar dihasilkan kombinasi perlakuan dosis 250 ml/tanaman yang diencerkan pada dosis 2 ml/l pupuk Agrophos dan jarak tanam 60 cm x 80 cm (P3J3) berbeda nyata (Utomo, 2014).

Unsur P berfungsi dalam tanaman seperti untuk mempercepat pembungaan sekaligus pemasakan buah dan biji. Pada perlakuan GA3 dengan pupuk SP 36 berpengaruh nyata pada prentase tanaman per plot dengan jumlah umbel per sampel dengan kombinasi terbaik (25 ppm GA3 dan 280 kg/ha SP 36) menghasilkan persentase tanaman berbunga tertinggi yaitu 24 % per plot

serta jumlah umbel sampel terbanyak yaitu 1,27 umbel per sampel pada bawang merah.(Pandiangan, Mariati, 2015)

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan petani di daerah Krodan, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tanggal 13 Maret 2021 sampai 13 Juli 2021.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, gunting, timbangan analitis, oven, timbangan biasa, penggaris, Gunting, gelas ukur, Polibag, ember, parang, gunting, pulpen, cetok, lux meter, buku tulis, spidol, martil/palu, serta meteran. Bahan yang digunakan adalah benih *Antigonon leptopus*, Polibag 20 cm x 20 cm, plastik, dengan bambu, paku, kawat, tanah regosol, pupuk kandang kambing, NPK, pupuk TSP, agrophos, Rock Phospat, dan Giberelin (GA3).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan pola factorial, dengan Rancangan Acak Lengkap dua faktor. Faktor pertama: Macam pupuk P yang terdiri dari 3 aras: TSP 4,8 gram, Rock Phospat 7,9 gram, P3 : Agrophos 4,8 ml/L. Faktor kedua : Konsentrasi Giberelin yang terdiri dari 4 aras yaitu : Kontrol, 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm. Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga didapatkan 48 perlakuan. Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (Anova) yang dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5% menggunakan software SPSS.

Parameter Pengamatan

Pengamatan pertumbuhan tanaman *Antigonon leptopus* meliputi: panjang sulur (cm) jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah bunga, berat Segar, berat kering tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh aplikasi berbagai macam pupuk P dan giberelin yang berbeda terhadap panjang sulur *Antigonon leptopus* Hook et Arn. (cm)

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	79,17c	129,2abc	165,55ab	124,64
100	136,57ab	172,67a	159,27ab	156,17
200	149,27ab	126,42abc	189,17a	154,95
300	173,62a	101,37bc	127,77abc	134,25
Rerata	134,66	132,41	160,44	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbedanya berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(+) : Interaksi Nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan giberelin 200 ppm/tanaman dengan agrophos berpengaruh sama baik dengan giberelin 0 ppm dengan pupuk pupuk RP dan agrophos , giberelin 100 ppm dengan pupuk TSP, RP dan agrophos, giberelin 200 ppm dengan pupuk TSP dan RP, giberelin 300 ppm + pupuk TSP dan agrophos, dan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi berbagai macam pupuk P dan giberelin terhadap jumlah cabang *Antigonon leptopus* Hook et Arn

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	7,75cd	7,00cd	8,50cd	7,75
100	7,50cd	6,00d	14,75a	9,41
200	6,75cd	7,25cd	12,25abc	8,75
300	9,25abcd	13,75ab	7,75cd	10,25
Rerata	7,81	8,50	10,81	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbedanya berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(+) : Interaksi Nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan giberelin 100 ppm agrophos berpengaruh sama baik dengan kombinasi giberelin 200 ppm dan pupuk agrophos, kombinasi giberelin 300 ppm dan pupuk TSP, serta lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 3. Pengaruh aplikasi berbagai macam Pupuk P dan giberelin terhadap jumlah daun *Antigonon leptopus* Hook et Arn

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	56,75c	73,75bc	90,50abc	73,66
100	65,25bc	70,75bc	102,50ab	79,50
200	79,75abc	70,50bc	114,25a	88,16
300	83,25abc	91,00abc	68,00bc	80,75
Rerata	71,25	76,50	93,81	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi Nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi giberelin 200 ppm dengan pupuk agrophos berpengaruh sama baik dengan kombinasi giberelin 0 ppm + pupuk agrophos, giberelin 200 ppm + pupuk TSP, giberelin 300 ppm + pupuk TSP dan RP, serta lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Pengaruh berbagai macam Pupuk P dan konsentrasi giberelin yang berbeda terhadap berat segar tajuk *Antigonon Leptopus* Hook et Arn. (g).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	30,51	39,77	50,74	40,34 a
100	26,27	33,24	39,66	33,06 a
200	41,23	23,62	62,91	42,58 a
300	41,23	26,74	33,66	33,88 a
Rerata	34,81 q	30,84 q	46,74 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi Tidak Nyata.

Tabel 4 menunjukkan pemberian agrophos menghasilkan berat segar tajuk lebih baik dibandingkan dengan TSP dan RP. Aplikasi giberelin pada berbagai konsentrasi berpengaruh sama baik terhadap berat segar tajuk.

Tabel 5. Pengaruh aplikasi berbagai macam pupuk P dan giberelin berat kering tajuk *Antigonon leptopus* Hook et Arn (G).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	4,38	6,35	8,03	6,25 a
100	4,52	5,70	6,14	5,45 a
200	7,01	4,23	10,18	7,14 a
300	5,96	4,32	5,42	5,23 a
Rerata	5,47 q	5,15 q	7,44 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi Tidak Nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa aplikasi agrophos menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap berat kering tajuk dibandingkan dengan RP dan TSP. Aplikasi giberelin pada berbagai konsentrasi berpengaruh sama baik terhadap berat kering tajuk.

Tabel 6. Pengaruh aplikasi berbagai macam Pupuk P dan giberelin terhadap berat segar akar *Antigonon leptopus* Hook et Arn (g).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	10,85	13,10	16,22	13,39a
100	11,12	16,02	10,07	12,40a
200	15,16	10,70	15,34	13,73a
300	14,10	11,27	12,05	12,47a
Rerata	12,80p	12,77p	13,42p	(-)

Aplikasi agrophos meningkatkan pertumbuhan berat segar tajuk, dan berat kering tajuk dan berat segar tanaman dibandingkan dengan TSP dan RP namun berpengaruh sama dengan TSP dan RP pada pertumbuhan akar dan pembungaan. Menurut Hidayat, (2008) fosfor merupakan unsur yang berperan dalam menyusun

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi Nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai macam pupuk P berpengaruh sama terhadap berat segar akar *Antigonon leptopus* Hook et Arn. Demikian pula, aplikasi giberein tidak berpengaruh yata terhadap berat segar akar *Antigonon leptopus* Hook et Arn.

Tabel 7. Pengaruh berbagai macam Pupuk P dan giberelin terhadap berat kering akar *Antigonon leptopus* Hook et Arn (g).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	1,82	2,81	2,06	2,23 a
100	1,53	2,91	1,93	2,12 a
200	2,56	1,84	3,09	2,49 a
300	2,35	1,75	1,36	1,82 a
Rerata	2,06 p	2,33 p	2,11 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi Tidak Nyata.

Tabel 7 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai macam pupuk P berpengaruh sama terhadap berat kering akar *Antigonon leptopus* Hook et Arn. Aplikasi giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar.

Tabel 8. Pengaruh berbagai macam pupuk P dan konsentrasi giberelin yang berbeda terhadap umur berbunga *Antigonon leptopus* Hook et Arn. (hari).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0		72,00	74,5	73,6 a
100	73,00	71,00	71,00	71,4 a
200	74,33	72,00	72,5	73,12a
300	72,00	78,00	72,00	73,2 a
Rerata	73,33 p	73,25 p	72,36 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi Tidak Nyata

Tabel 8 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai macam pupuk P berpengaruh sama baik terhadap umur berbunga. Demikian pula dengan aplikasi giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga *Antigonon leptopus* Hook et Arn.

Tabel 9. Pengaruh aplikasi berbagai macam pupuk P dan giberelin terhadap jumlah bunga *Antigonon Leptopus* Hook et Arn (kuntum).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0		8,00	14,00	12 a
100	3,00	12,00	7,33	7,4 a
200	4,66	3,00	6,75	5,5 a
300	6,50	1,00	6,00	5,2 a
Rerata	5 p	6 p	8,09 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi Tidak Nyata

Tabel 9 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai macam pupuk P berpengaruh sama terhadap jumlah bunga. Demikian pula aplikasi giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga.

Tabel 10. Pengaruh aplikasi berbagai macam Pupuk P dan aplikasi giberelin yang berbeda terhadap berat segar tanaman sulur *Antigonon leptopus* Hook et Arn. (g).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			Rerata
	TSP	RP	Agrophos	
0	41,36	52,88	66,96	53,73a
100	37,39	49,26	49,73	45,46a
200	56,39	34,32	78,26	56,32a
300	55,33	38,02	45,71	46,35a
Rerata	47,62q	43,62q	60,16p	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi Nyata.

Tabel 10 menunjukkan pemberian agrophos menghasilkan berat segar tanaman lebih baik dibandingkan dengan TSP dan RP. Aplikasi giberelin pada berbagai konsentrasi berpengaruh sama baik terhadap berat segar tanaman..

Tabel 11. Pengaruh aplikasi berbagai macam Pupuk P dan aplikasi giberelin yang berbeda terhadap berat kering tanaman *Antigonon leptopus* Hook et Arn. (g).

Konsentrasi giberelin (ppm/polibag)	Macam pupuk P			
	TSP	RP	Agrophos	
0	6,21	9,17	10,09	8,49a
100	6,06	8,62	8,08	7,58a
200	9,57	6,07	13,27	9,64a
300	8,31	6,08	6,79	7,06a
Rerata	7,54p	7,48 p	9,56p	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti pada huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan pengaruh sama berdasarkan DMRT dengan jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi Nyata.

Tabel 11 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai macam pupuk P berpengaruh sama terhadap berat kering tanaman *Antigonon leptopus* Hook et Arn. Aplikasi giberelin berpengaruh sama terhadap berat kering tanaman.

setiap sel hidup yang terdapat pada seluruh bagian tanaman dan berperan dalam proses metabolisme tanaman dengan demikian meningkatkan suplai dalam tubuh tanaman akan meningkatkan proses metabolisme maka bahan organik pada tanaman akan semakin banyak terbentuk dan akan menambah berat kering tanaman. Fosfor berperan dalam memacu pertumbuhan akar, tunas, mengaktifkan unsur hara lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi kebutuhan tanaman. (Pamungkas *et al*, 2017). Fosfor diambil tanaman dalam bentuk H_3PO_4 dan HPO_4 dan agrophos merupakan pupuk fosfat yang sudah dalam bentuk H_3PO_4 dan HPO_4 sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman (Aliprawira, 2011).

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 1-3) menunjukkan ada interaksi nyata antara aplikasi berbagai macam pupuk P dan giberelin terhadap panjang sulur, jumlah cabang, dan jumlah daun. Namun tidak menunjukkan interaksi nyata pada berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, umur berbunga dan jumlah bunga.

Pemberian TSP dan giberelin dengan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm dapat meningkatkan panjang sulur dan jumlah daun dibandingkan dengan tanpa giberelin, kombinasi perlakuan giberelin 200 ppm dan agrophos memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan kalau giberelin mampu meningkatkan pertumbuhan panjang sulur dan daun *Antigonon leptopus* terbaik pada konsentrasi 200 ppm yang

dikombinasikan dengan agrophos, namun giberelin tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan akar dan pembungaan. Hal ini karena giberelin mempunyai peran pemanjangan batang. Abidin (1982) mengemukakan bahwa giberelin mempunyai peranan dalam mendukung pemanjangan sel. Pemberian hormon giberelin secara eksogen tidak terlihat langsung efeknya pada akar namun dapat meningkatkan pembelahan sel dan aspek tajuk, sehingga dapat memacu pertumbuhan batang dan daun muda (Hardiyanti *et al* ,2014).

Pada jumlah cabang kombinasi perlakuan giberelin 100 ppm dengan Agrophos berpengaruh sama baik dengan giberelin 200 ppm dengan agrophos, dan TSP, giberelin + 300 ppm + TSP dibandingkan dengan kombinasi lainnya. Pengaruh giberelin terhadap jumlah cabang diduga mempunyai hubungan dengan hormon lain seperti auksin dan sitokinin, giberelin menginduksi enzim yang melunakan dinding sel terutama enzim proteolitik. Enzim tersebut akan melepaskan asam amino yang merupakan precursor auksin, sehingga kadar auksin akan meningkat. Kadar auksin tertinggi terdapat pada tunas, ujung kleiptol, akar, dan titik tumbuh daun. Auksin akan mengaktifasi pembelahan dan pemanjangan sel di tunas ketiak yang akan memicu peningkatan jumlah cabang (Agus Wahyudi dan Setiawan , 2014)

Aplikasi giberelin pada konsentrasi berbeda tidak menunjukkan berpengaruh nyata pada semua perlakuan. Pengaplikasian hormon tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena hormon endogen tanaman sudah mencukupi. Sehingga penambahan hormon eksogen tidak memberikan pengaruh nyata (Apriliani *et al.*, 2015). Selain itu diduga karena pengaplikasian giberelin yang kurang tepat. Jarak antar tanaman yang terlalu dekat membuat pengaplikasian harus berhati-hati agar tanaman lain dengan dosis yang berbeda tidak terkena droplet dari dosis lain, sehingga pengaruh masing-masing perlakuan tidak berdampak maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan :

1. Kombinasi giberelin 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm dan pupuk TSP, RP, Agrophos dapat meningkatkan panjang sulur dibandingkan pemberian TSP tanpa giberelin.
2. Aplikasi giberelin dan pupuk agrophos dapat meningkatkan panjang sulur dan jumlah cabang dibandingkan TSP dan RP. Kombinasi giberelin 100 ppm serta 200 ppm dengan agrophos mampu meningkatkan jumlah daun dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

3. Pemberian macam pupuk P dapat meningkatkan pertumbuhan bagian tajuk dibandingkan pupuk TSP dan RP.
4. Aplikasi giberelin dengan konsentrasi 100, 200, dan 300 ppm memberikan pengaruh sama terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Antigonon leptopus* Hook et Arn.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1990. *Dasar-Dasar Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Bandung : Angkasa
- Alipawira. 2011. " Agrophos fertiliser", <https://fungisidaorganik.blogspot.com/2011/04/agrophos-fertiliser.html>. Diakses pada 28 Agustus 2021 pada pukul 21:32 Wib.
- Anonim, 2012. Tanaman Rambat. http://bari-flora.blogspot.com/p/blog-page_355.html. Tanggal Akses 16 febrauari 2021.
- Apriliani, A., Noli, Z.A., & Suwirmen. (2015). Pemberian beberapa jenis dan konsentrasi auksin untuk menginduksi perakaran pada stek pucuk buyur (*Pterospermum javanicum* Jungh) dalam upaya perbanyak tanaman revegetasi. *J Biologi Universitas Andalas* 4(3), 178- 187.
- Chaudhry, N. Y. and A.S. Khan. 2006. Improvement of pistillate flowers yield with GA3 in heavy metals treated plants. *Planth Growth Regulation*, 50(2): 211 – 217
- Da Cruz, Jose E. S., Abdul Mu'in, Sri Manu Rohmiyati2 .2017. Penggunaan Macam Media Tanam Dan Dosis Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman *Antigonon Leptopus*. *Jurnal Agromast*. 2(2): 2-6.
- Deanti, Enda, Febri dkk.2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dan Pupuk TSP Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa*, 2(9).
- Eric Pandiangan, dan Mariati, J. G. (2015). Respons Pembungaan Dan Hasil Biji Bawang Merah Terhadap Aplikasi GA3 Dan Fosfor. *Agroekoteknologi*, 3(3), 1153–1158. <https://doi.org/10.32734/jaet.v3i3.10976>.
- Hidayat, Nurul. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Lokal Madura Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Phosfor. *Agrovigor*. 1(1). 55-64.
- Irvan, Ade *et al.* 2017. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Daminozoid dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Pembungaan Padi Padawangi. *Agrosince*. 7(2) 281-289
- Jumin, H. B. 2008. *Dasar – Dasar Agronomi*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Khoir, Samshi.2018. *Manfaat Beneficial Plants Dalam Pengelolaan Hama Tanaman Berkelanjutan*. Balai Proteksi Tanaman Perkebunan Pontianak. Pontianak. Hal 1.
- Maulana, Airlangga, Ichwan dkk .2017. Pengaruh Dosis Batuan Fosfat Dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L) Kultivar Tuban. *Jurnal Agrosiwagati*.5(2).585-594.
- Mulyani, Mul Sutedjo dan Kartasapoetra A.G.1989. *Fisiologi Tanaman I*. Bumi Aksara. Jakarta
- Nurhakim.2014.*Perkebunan Kelapa Sawit Cepat Panen*. Imfra Grub: Jakarta.
- Permana, Ati Setiawati dan Nurul Aini.2019. Pengaruh Dosis Pupuk P dan Perbedaan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin pada Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.. *Jurnal Produksi Tanaman*. 10(7).1809-1813.

- Rohmiyati S. M. 2010. Bahan Kuliah *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta. Tidak di Publikasikan.
- Shita, Mutiara Laudry , Rita Hayati, Erita Hayati. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bunga Mawar (*Rosa hybrida* L.) *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(2). 52-60.
- Pamungkas, Bayu cahyo, Sri Manu Rohmiyati, dan Etty Rosa Setyowati. 2017. Pengaruh Macam Pupuk P dan Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*. 2(1).
- Utomo, Pamuji Setyo. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Agrophos dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) Varietas Horison. 12(1). 51-58.