Penanggung Jawab

Ir. Kuswari, MP

Ketua Redaksi

Mulono Apriyanto, S.Tp, MP

Dewan Redaksi

Prof. Dr. Ir. Sudirman Yahya, M.Sc

Prof. Dr. Ir. Zairin

Prof. Dr.Ir. Umar Santoso

Prof. Dr. Ir. Sutarji, M.Apcc

Ir. AMD Junaidi A.N. M.Si

Nursida, SP. MP

Susi Salhan, SP MP

Kasmaruddin, S.Pi, M.Si

Dwi Sushanty, S.Pi, M.Si

Abdurrahman, S.Pi, M.Si

Andi Yusapri, S.Pi

Zinatal Hayati, SP

Elfi Yeni yusuf, SP

M. Dong, SP

Intan Sari, SP

Agus Nuroso, SP

Produksi dan Lay-out

Mulono Apriyanto, S.Tp, MP

Hasan Usman

Riki erviandi, SE

Said Fadli, SE

Keuangan

Marlina

Wirda Gustina, S.Pi

Jurnal AGROBITEKPER

Adalah jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh fakultas Pertanian UNISI bekerjasama para ahli dibidang Agroteknologi, Agribisnis, Teknologi Pangan dan Budidaya Perairan. Korespondensi termasuk pengiriman artikel, promosi dan iklan dapat menghubungi alamat Fakultas Pertanian Kampus II UNISI Jl. Propinsi parit I pulau Palas Tembilahan Hulu.

Jurnal AGROBITEKPER

Terbit 2 kali setahun, mempublikasikan hasil-hasil penelitian dalam bidang pertanian, Agroteknologi, Agribisnis, Teknologi Pangan dan Budidaya Perairan serta bidang-bidang yang relevan dengan pertanian.

Menginformasikan berbagai paket industry, ulasan ilmiah, komunikasi singkat dan informasi lain mengenai perkembangan teknologi dan industri pertanian.

Jurnal AGROBITEKPER

Menerima tulisan, artikel dan ulasan ilmiah dari civitas akademika maupun pihak luar Fakultas Pertanian, Promosi dan iklan. Iklan dapat berupa produk baru, rancangan proses dan peralatan serta pelayanan dan jasa yang akan menarik minat peneliti di Lembaga-lembaga pemerintah maupun para pakar ahli dibidang pertanian dan yang relevan. Informasi mengenai biaya dan pemasangan iklan dapat diperoleh langsung di sekretariat jurnal AGROBITEKPER Fakultas Pertanian UNISI telp. 0768 7000125.

Jurnal AGROBITEKPER

Mengucapkan terima kasih atas banyaknya partisipasi naskah dari para penulis. Sehubungan dengan keterbatasan mitra bestari dan jumlah halaman jurnal, kami mohon kesabaran para penulis dalam menunggu giliran publikasi, serta dapat mentaati tenggat waktu pengembalian naskah hasil perbaikan.

UJI KONSENTRASI PUPUK GANDASIL D DAN GA (Gibberillic Acid) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BERANGAN (*Castaneae*)

Oleh
Fathurrahman, Ernita, M. Aslam, Gunawan, S

Laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau,
Jl. Kaharuddin Nasution Km. 11 Perhentian Marpoyan Pekanbaru 28284 Riau.
Telp: 0761-72126 ext 123, Fax : 0761-674834

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Uji Konsentrasi Pupuk Gandasil D dan GA (Gibberillic Acid) Terhadap Pertumbuhan Bibit Berangan (*Castaneae*)”, telah dilaksanakan di Rumah Setengah Bayang Universitas Islam Riau Pekanbaru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi konsentrasi Gandasil D dan GA yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit berangan didalam polybag.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pemberian Gandasil D, terdiri dari 4 taraf yaitu : D₀ (tanpa pemberian Gandasil D), D₁ (pemberian Gandasil D 1 g/l air), D₂ (pemberian Gandasil D 2 g/l air), D₃ (pemberian Gandasil D 3 g/l air). Sedangkan faktor kedua adalah pemberian GA, terdiri dari empat taraf yaitu : G₀ (tanpa pemberian GA), G₁ (pemberian GA 10 mg/l air), G₂ (pemberian GA 20 mg/l air), G₃ (pemberian GA 30 mg/l air). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), volume akar (cm³), berat kering tanaman (gram).

Data pengamatan dianalisis secara statistik dan uji lanjut menggunakan BNJ pada taraf 5%. Secara tunggal pemberian Gandasil D berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, volume akar, dan berat kering tanaman dengan perlakuan terbaik adalah perlakuan D₃ (3 g/l). Secara tunggal pemberian GA berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar, volume akar, dan berat kering tanaman dengan perlakuan terbaik adalah perlakuan G₃ (30 mg/l). Hasil penelitian secara interaksi pemberian Gandasil D dan GA berpengaruh nyata terhadap volume akar dengan perlakuan terbaik D₃G₃.

*Kata Kunci : Berangan (*Castaneae*), Gibberillic Acid (GA), Gandasil D, Pertumbuhan*

CONCENTRATION TEST OF FERTILIZER Gandasil D and GA (Gibberillic Acid) TO GROWTH OF CHESTNUT SEEDS (*Castaneae*)

ABSTRACT

Study on Fertilizer Concentration Test of Gandasil D and GA (Gibberillic Acid) to the Growth of Seedling Berangan (*Castaneae*)", was carried out at the shading net of Islamic University of Riau. The aim of this study was to obtain a combination of Gandasil D and GA concentration that gives the best effect on the growth of chestnut seeds in polybags. The Completely Randomize Design was used in this study with factorial which consisted of two factors and three replications. The first factor is the provision Gandasil D, consists of four standards, namely: D₀ (without Gandasil D), D₁ (Gandasil D 1 g / l water), D₂ (Gandasil D 2 g / l water), and D₃ (Gandasil D 3 g/l water). The second factor is the application of GA,

consisting of four standard, namely: G_0 (without GA), G_1 (GA 10 mg/l water), G_2 (GA 20 mg/l water), G_3 (GA 30 mg/l water). The parameters measured were plant height (cm), number of leaves (blade), root length (cm), root volume (cm³), plant dry weight (grams).

Data were statistically analyzed using BNJ-up and test at the level of 5%. The results in the interaction of Gandasil D and GA significantly affected the volume of roots with the best treatment of D_3G_3 . In the single application, Gandasil D significantly affected plant height, root volume, and dry weight of plants with the best treatment was the treatment of D_3 (3 g/l). In a single application, GA significantly affected plant height, root length, root volume and dry weight of plants with the best treatment is the treatment of G_3 (30 mg / l).

Keyword : Chestnut (Castaneae), Gibberillic Acid (GA), Gandasil D, Growth

PENDAHULUAN

Tanaman berangan merupakan tanaman hutan dan di sebagian wilayah Indonesia tumbuh dan berkembang di hutan primer, hutan skunder, dan disemak belukar. Bagian tanaman ini semua mempunyai manfaat dan khasiat. Pemanfaatan tanaman berangan dimulai dari buah yang dapat langsung dikonsumsi dalam bentuk segar maupun setelah diolah seperti digongseng ataupun dijadikan tepung. Buah berangan banyak mengandung kalori, unsur-unsur mineral, berkhasiat untuk memperkuat jaringan otot, anti anemia, mengobati asam lambung, pencegah terjadinya infeksi. Daun dari tanaman ini juga dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak sedangkan kayunya sangat kuat sehingga dapat dijadikan bahan bangunan serta untuk ukiran karena tahan dari pengaruh iklim dan cuaca.

Selain banyak manfaat berangan juga memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, dimana dalam 100 gram mengandung 180-200 mg kalori, 3-4 gram protein, 2 gram lipid, 28 gram pati, 3-8 gula terlarut, 32 gram karbohidrat, 14 gram serat, 0,1 gram besi, 0,8 gram fosfor, 0,1 gram sodium, 4 gram kalsium, 0,02 gram vitamin B1, 0,03 gram vitamin B2, 0,14 gram vitamin B3, dan 5 gram vitamin C (Fathurrahman dan Rosyadi, 2009).

Dalam usaha perluasan areal pertanaman berangan di daerah baru, terutama dalam skala besar memerlukan ketersediaan bibit yang memiliki kualitas

baik dan dalam jumlah yang banyak, maka untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan perbanyakan secara kultur jaringan dan perbanyakan konvensional. Untuk mempercepat pertumbuhan bibit berangan dapat dilakukan beberapa cara, antara lain dengan penambahan pupuk dan menggunakan zat pengatur tumbuh. Dengan dilakukannya pemupukan dan penambahan zat pengatur tumbuh bibit berangan dapat lebih cepat dipindahkan kelapangan.

Pemupukan merupakan hal yang mutlak dilakukan guna mempercepat pertumbuhan tanaman. Pemupukan dapat dilakukan melalui akar (Root application) maupun melalui daun (Foliar application). Pemberian pupuk melalui daun mempunyai keuntungan yaitu memberikan pengaruh yang lebih cepat terlihat karena penyerapan unsur hara terjadi langsung stomata dan lapisan epidermis daun.

Lingga (2001), mengemukakan bahwa Gandasil D merupakan pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dapat digunakan pada masa pertumbuhan vegetatif serta dapat memperkuat sistem perakaran tanaman. Giberellin merupakan hormon yang dihasilkan oleh tanaman yang biasanya bergerak dari bagian tanaman yang menghasilkan hormon giberellin menuju kebagian tanaman yang lainnya. Senyawa giberellin bagi tanaman berfungsi dalam menstimulasi pembelahan sel, perpanjangan sel ataupun keduanya (Dwidjoseputro, 1983).

Dengan menggunakan zat pengatur tumbuh terdapat beberapa keuntungan diantaranya : mempercepat pertumbuhan tunas dan daun, merangsang pertumbuhan akar, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit), membantu dalam menyerap unsur hara, mencegah gugur daun, memperkaya pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan proses fotosintesis dan lain-lain. Proses masuknya zat dalam daun terjadinya difusi dan osmosis melalui stomata. Membukanya stomata merupakan proses mekanis yang diatur oleh tekanan turgor dari sel penutup. Meningkatnya tekanan turgor akan merangsang membukanya stomata dan pada saat itu unsur hara akan terdifusi ke dalam stomata bersama-sama dengan masuknya air (Setyamidjaya, 1986). Jika penggunaan pupuk dan ZPT maksimal dan memberikan respon yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan bibit berangan, maka perbanyak massal terhadap tanaman ini diharapkan menjadi sumber bibit untuk reboisasi hutan kritis dan penghijauan di perkotaan.

Tujuan Penelitian Untuk mengetahui Konsentrasi Gandasil D dan GA (Gibberillic Acid) yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit berangan (Castaneae).

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di rumah setengah bayang Faperta Universitas Islam Riau, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga bulan, yang telah dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Juni 2010. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit berangan yang berumur tiga bulan, Gandasil D, Giberrellin, Dithane M-45, Furadan, polybag, kertas label, tanah hitam, pupuk kompos, paku.

Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah gelas ukur, pisau, gunting, meteran besi, pena, handsprayer, cangkul, martil, termometer, timer, bak plastik, oven, kamera.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi Gandasil D (D) yang terdiri dari empat taraf dan faktor kedua adalah konsentrasi GA (G) yang juga terdiri dari empat taraf sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari empat bibit dan tiga bibit dijadikan sampel. Jumlah keseluruhan bibit adalah 192 batang. Faktor D adalah konsentrasi Gandasil D terdiri dari D_0 = tanpa pemberian Gandasil D, D_1 = pemberian Gandasil D 1 g/l air, D_2 = pemberian Gandasil D 2 g/l air dan D_3 = pemberian Gandasil D 3 g/l air. Untuk GA faktornya terdiri dari G_0 = tanpa pemberian GA, G_1 = pemberian GA 10 mg/l air, G_2 = pemberian GA 20 mg/l air dan G_3 = pemberian GA 30 mg/l air. Uji statistik lanjut yang dilakukan adalah uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dianalisis sidik ragam menunjukan bahwa interaksi antara Gandasil D dan GA tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, akan tetapi pemberiannya secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman berangan menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman berangan dengan perlakuan Gandasil D dan perlakuan GA (cm)

Konsentrasi D	Konsentrasi GA				Rerata
	G ₀ (0 mg/l)	G ₁ (10 mg/l)	G ₂ (20 mg/l)	G ₃ (30 mg/l)	
D ₀ (0 g/l)	8,84	9,09	10,06	10,60	9,65 (c)
D ₁ (1 g/l)	9,43	9,45	10,17	10,63	9,92 (bc)
D ₂ (2 g/l)	10,17	10,31	10,35	10,75	10,39 (b)
D ₃ (3 g/l)	10,43	11,23	11,46	11,95	11,27 (a)
Rerata	9,72 (c)	10,02 (b)	10,51 (ab)	10,98 (a)	

KK : 6,13 %

BNJ D/G : 0,69

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel 1 perlakuan terbaik pada pemberian Gandasil D adalah pada perlakuan D₃ (3 g/l) dengan rata-rata tinggi tanaman 11,27 cm, hal ini disebabkan pada konsentrasi tersebut memenuhi kebutuhan bibit berangan. Sedangkan pada perlakuan D₀ menunjukan pertumbuhan tinggi tanaman lambat, disebabkan tanpa diberikan perlakuan dan unsur hara dalam media belum mencukupi dalam pertumbuhan dan pembentukan sel.

Hidayat (2002) mengemukakan, pemberian Gandasil D berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* Var. Acephala DC) dengan perlakuan terbaik 1 gr/l air dengan tinggi tanaman 19,19 cm, dibandingkan tanpa pemberian Gandasil D tingginya hanya 15,15 cm. Setyamidjaya (1986) mengemukakan, bahwa konsensentrasi hara yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada daun. Perlakuan terbaik pemberian GA adalah pada perlakuan G₃ (30 mg/l) dengan rata-rata tinggi tanaman 10,98 cm.

Pemberian GA diperoleh tinggi tanaman tomat mencapai 85,45 cm pada

konsentrasi 20 mg/l air dibandingkan tanpa GA tingginya 73,21 cm. (Ernita, 2004). Nurbaya dkk (2001), mengemukakan pemberian Giberellin berpengaruh terhadap tinggi tanaman mentimun 3,02 m dengan konsentrasi 5 mg/l air, dibandingkan kontrol hanya 1,57 m. Lakitan (1996), mengemukakan bahwa salah satu peranan Gibberellin adalah dapat memacu pembesaran dan perpanjangan sel yang mengarah pada perpanjangan batang, sehingga tinggi tanaman dapat terdorong. Jika konsentrasi hormon dalam tanaman terbatas dan menghambat perpanjangan batang, maka penambahan hormon dari luar akan memberikan pengaruh yang memuaskan (Trimulat, 2003).

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun setelah dianalisis sidik ragam menunjukan bahwa secara interaksi dan secara tunggal pemberian Gandasil D dan GA tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rerata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata jumlah daun tanaman berangan dengan perlakuan Gandasil D dan perlakuan GA (helai).

Konsentrasi D	Konsentrasi GA				Konsentrasi GA
	G ₀ (0 mg/l)	G ₁ (10 mg/l)	G ₂ (20 mg/l)	G ₃ (30 mg/l)	
D ₀ (0 g/l)	8,77	9,44	9,88	9,44	9,38
D ₁ (1 g/l)	9,55	9,77	9,55	9,55	9,61
D ₂ (2 g/l)	9,44	9,66	9,66	9,66	9,60
D ₃ (3 g/l)	9,44	9,44	9,66	9,88	9,60
Rerata	9,30	9,58	9,69	9,63	

KK : 6,62 %

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F.

Pada Tabel 2 menunjukan pemberian Gandasil D dan GA tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun. Hal ini disebabkan Gandasil D dan giberellin yang diberikan hanya mengakibatkan pertambahan lebar daun bukan pertambahan jumlah daun. Anonim (1991), mengemukakan keunggulan Gandasil D adalah sebagai penunjang pertumbuhan vegetatif tanaman dan mengatasi kekurangan unsur hara mikro dan hal yang sama juga dikemukakan Nurbaya dkk. (2001). Salysbury dan Ross (1985), mengemukakan daun muda menjadi tempat umum sintesis giberellin.

Dwijosaputro (1983) mengemukakan daun berasal dari titik tumbuh batang. Primordia daun merupakan

tonjolan yang pertama yang membalut pada sisi titik tumbuh. Hakim (1986), mengemukakan kandungan zat hijau daun (klorofil) sangat menentukan jalannya proses fotosintesis.

Panjang Akar (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang akar setelah dianalisis sidik ragam menunjukan bahwa interaksi antara Gandasil D dan GA serta pemberian Gandasil D secara tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, akan tetapi pemberian GA secara tunggal berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Rerata panjang akar tanaman berangan menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata panjang akar tanaman berangan dengan perlakuan Gandasil D dan perlakuan GA (cm).

Konsentrasi D (g/l)	Konsentrasi GA				Konsentrasi GA
	G ₀ (0 mg/l)	G ₁ (10 mg/l)	G ₂ (20 mg/l)	G ₃ (30 mg/l)	
D ₀ (0 g/l)	9,13	9,53	10,07	11,13	9,97
D ₁ (1 g/l)	9,27	10,07	10,27	11,17	10,19
D ₂ (2 g/l)	10,27	10,43	10,60	11,17	10,61
D ₃ (3 g/l)	10,40	10,50	10,60	11,23	10,68
Rerata	9,77 (b)	10,13 (b)	10,38 (ab)	11,17 (a)	
KK : 8,13 % BNJ G : 0,93					

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5 %.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa hanya pada perlakuan tunggal pada konsentrasi GA yang berbeda nyata dimana perlakuan G₃ merupakan terbaik diperoleh panjang akar 11,17 cm. Hal ini diduga konsentrasi 30 mg/l air dianggap telah memenuhi konsentrasi yang tepat dalam merangsang pembelahan sel dan perbesaran sel akar.

Giberellin dalam jumlah sedikit dapat meningkatkan atau memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif terutama dalam pembelahan dan perbesaran sel yang terdapat pada jaringan tanaman. Hal tersebut didukung oleh Wattimena (1987), menyatakan untuk

merangsang dan mempercepat pertumbuhan akar, diantaranya adalah menggunakan zat pengatur tumbuh. Untuk tumbuhnya suatu tanaman, akar mempunyai peranan yang sangat penting disamping untuk menyerap air dan mineral akar juga berfungsi sebagai alat bernafas.

Volume Akar (cm³)

Hasil pengamatan terhadap volume akar setelah dianalisis sidik ragam menunjukan bahwa secara interaksi dan secara tunggal pemberian Gandasil D dan GA berpengaruh nyata terhadap volume akar seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata volume akar tanaman berangan dengan perlakuan Gandasil D dan perlakuan GA (cm³).

Konsentrasi D	Konsentrasi GA				Konsentrasi GA
	G ₀ (0 mg/l)	G ₀ (10 mg/l)	G ₀ (20 mg/l)	G ₀ (30 mg/l)	
D ₀ (0 g/l)	2,30 (d)	2,67 (cd)	3,00 (c)	3,33 (bc)	2,82 (c)
D ₁ (1 g/l)	2,67 (cd)	3,00 (c)	3,33 (bc)	3,67 (ab)	3,17 (bc)
D ₂ (2 g/l)	3,00 (c)	3,00 (c)	3,67 (bc)	4,00 (ab)	3,42 (b)
D ₃ (3 g/l)	3,33 (bc)	4,00 (ab)	4,33 (ab)	4,67 (a)	4,08 (a)
Rerata	2,82 (c)	3,17 (bc)	3,58 (ab)	3,92 (a)	
KK : 12,58 % BNJ D/G : 0,47 BNJ DG : 1,29					

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5 %.

Perlakuan terbaik secara interaksi adalah pada perlakuan D_3G_3 dimana volume akar yang dihasilkan adalah $4,67 \text{ cm}^3$ dan perlakuan terendah adalah pada perlakuan D_0G_0 yang menghasilkan volume akar $2,30 \text{ cm}^3$. Pada perlakuan D_3G_3 diduga interaksi perlakuan zat pengatur tumbuh telah memenuhi pertumbuhan akar.

Zat pengatur tumbuh juga mempengaruhi pertambahan volume akar karena dengan meningkatnya pertumbuhan akar maka volume akar juga akan meningkat. Kalathan (1985), menyatakan penggunaan GA yang tepat dapat memberikan rangsangan terhadap bagian-bagian tanaman antara lain merangsang pertumbuhan tunas dan juga pembesaran organ. Abidin (1985), mengemukakan bahwa zat perangsang tumbuh yang ada

pada tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu Auksin, Gibberellin, Sitokinin, Etilen dan Inhibitor yang mempunyai fungsi dalam merangsang metabolisme tanaman serta meningkatkan pembelahan sel. ZPT dapat mempercepat pertumbuhan akar, aktif dalam jumlah kecil (10^{-6} sampai 10^{-5} uM). Selanjutnya Gultom (2006), mengemukakan pemberian GA_3 berpengaruh terhadap berat kering akar tanaman padi.

Berat Kering Tanaman (gram)

Hasil pengamatan terhadap berat kering tanaman setelah dianalisis sidik ragam menunjukan bahwa hanya perlakuan Gandasil D dan GA secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tanaman seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat kering tanaman berangan dengan perlakuan Gandasil D dan perlakuan GA (gram).

Konsentrasi D	Konsentrasi GA				Rerata
	G_0 (0 mg/l)	G_1 (10 mg/l)	G_2 (20 mg/l)	G_3 (30 mg/l)	
D_0 (0 g/l)	2,13	2,73	3,70	4,60	3,29 (b)
D_1 (1 g/l)	2,67	3,20	4,17	5,03	3,77 (b)
D_2 (2 g/l)	3,37	4,17	5,13	6,27	4,73 (a)
D_3 (3 g/l)	3,87	3,93	5,43	6,80	5,00 (a)
Rerata	3,01 (c)	3,50 (c)	4,60 (b)	5,67 (a)	
KK : 11,41 % BNJ D/G : 0,53					

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5 %.

Pada Tabel 5 menunjukan bahwa pada perlakuan tunggal memberi pengaruh nyata terhadap berat kering. Pada perlakuan D_3 (3g/l) diperoleh berat kering tanaman berangan adalah 5,00 gram, dibandingkan D_0 (0 g/l) hanya 3,29 gram.

Diduga pada perlakuan D_3 peningkatan berat kering sudah maksimal. Peningkatan berat kering tanaman merupakan proses diferensiasi yang mempunyai tiga syarat : 1) Hasil amilasi tersedia didalam keadaan berlebihan untuk dapat dimanfaatkan

dalam kegiatan metabolik, 2) Temperatur yang menguntungkan, 3) Terdapat sistem enzim yang tepat sebagai perantara proses penebalan dinding sel, deposit dari sebagian sel yang berakibat peningkatan bobot suatu tanaman.

Heriyanto (2005) mengemukakan, pemberian Gandasil D memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman mimba dengan perlakuan terbaik 3 gr/l air, menghasilkan 15 g dibandingkan kontrol menghasilkan 6 g. Hasil penelitian Hidayat (2002), konsentrasi 1 gram menghasilkan berat kering tanaman 4,18 gram dibandingkan kontrol hanya menghasilkan berat 3,8 gram pada tanaman kailan. Harjadi (1982), menyatakan peningkatan berat kering tanaman terjadi jika proses fotosintesis lebih besar dari proses respirasi.

Secara tunggal perlakuan G_3 diperoleh berat kering tertinggi yaitu 5,67 gram, dibandingkan Kontrol hanya 3,01 gram. Diduga pada perlakuan G_3 telah meningkatkan pembelahan dan perbesaran sel secara maksimal, sehingga berat kering tanaman juga akan meningkat. Perlakuan gibberellin juga memberikan pengaruh yang nyata pada tanaman kailan, dimana perlakuan 10 mg/l air merupakan perlakuan yang terbaik dengan berat 4,32 gram dibandingkan perlakuan terendah 0,1 mg/l air dengan berat kering tanaman 3,56 gram (Hidayat, 2002).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa pemberian Gandasil D berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, volume akar, dan berat kering tanaman dengan perlakuan terbaik adalah perlakuan. pemberian GA berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar, volume akar, dan berat kering tanaman. Secara interaksi pemberian Gandasil D dan GA berpengaruh nyata terhadap volume akar dengan perlakuan terbaik D_3G_3 (3 g/l Gandasil D dan 30 ml/l GA).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1985. *Dasar-Dasar Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa Bandung. Bandung.
- Anonim. 1991. *Prospek Penggunaan Pupuk Daun*. Trubus. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 1983. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia Jakarta.
- Ernita. 2004. *Penggunaan Plant Catalyst dan Giberellin (GA3) pada Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum L)*. Dinamika Pertanian Volume XIX(168-178). Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Fathurrahman dan Rosyadi. 2009. *Tanaman Berangan (Castaneae) Mengenal Lebih Dekat dan Mempercepat Perbanyakannya*. Penerbit UIR Press. Pekanbaru.
- Gultom, H. 2006. *Pengaruh Fotopriode dan Penggunaan GA3 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi*. Dinamika Pertanian Volume XXI (32-39). Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Hakim, N. Nyakpa, M. Lubis, A. Nugroho, S. G. Diha, Hong Goban dan Bacley, H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Harjadi. 1982. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Heriyanto. 2005. *Pengaruh Pupuk Kandang dan Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Mimba (Azadirachta indica A juss)*. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

- Hidayat, S. 2002. *Pengaruh Penggunaan Gandasil D dan Gibberellin (GA) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (Brassica oleracea Var. Acephala DC)*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Kalathan, C. 1985. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Melipat Gandakan Produksi dan Sarana Pendapatan*. Dekamon. Jakarta.
- Lingga, P. 1996. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nurbaya, Jumin dan Maizar. 2001. *Pemberian GA3 Terhadap Pertumbuhan Mentimun (Cucumis sativus L) Secara Hidroponik*. Dinamika Pertanian Volume XVI (45-52). Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Salysburi dan Ross. 1985. *Fisiologi Tumbuhan ITB*. Bandung. 343 hal.
- Setyamidjaya, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. CV. Simplex. Jakarta.
- Trimulat. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Pupuk Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Wattimena, G. A. 1987. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Lab. Kultur Jaringan Tanaman PAU Bioteknologi Institut Pertanian Bogor.