

**UJI KETAHANAN VARIETAS PADI LOKAL JAWA BARAT DAN
RESPONNYA TERHADAP PEMBERIAN GIBERELIN PADA KONDISI
CEKAMAN RENDAMAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN
PRODUKSI DI LAHAN RAWAN BANJIR**

*(Endurance Test of Local Rice Varieties of West Java and
Its Response to Gibberelin Application on Soaking Stress Condition as Efforts to
Increase Production on Flooded Land)*

Lia Sugiarti¹, Kovertina Rakhmi Indriana², dan Roni Assafaat Hadi²

¹**Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Winaya Mukti**

²**Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Winaya Mukti**

**Jl. Raya Tanjungsari Km. 29 Bandung-Sumedang 45362,
Jawa Barat-Indonesia, e-mail: kovertina.rakhmi.indriana@gmail.com,
HP : 085723800533**

ABSTRACT

This research was aimed to examines the effect of gibberellin concentration on germination, growth and yield components of rice varieties in flood prone areas. Based on the objective, the nature of this research was verification by experimental approach in screen house and in the field. The research was conducted in the screen house and in the field of production garden of the Faculty of Agriculture of Winaya Mukti Tanjungsari - Sumedang, with a height of 850 m asl. Experiments used Randomized Completely Block Design as factorial pattern, which consisted of two factors namely four levels of gibberellin concentration and five levels of local rice varieties of West Java. Each treatment was repeated twice, then the total amount: $4 \times 5 \times 2 = 40$ plots. Based on the results of research and discussion that had been described in the previous, it could be drawn conclusions on germination, growth and yield components of flood prone land, including: (1) there was an interaction between the various local rice varieties of West Java and the level of gibberellin concentration to the inundation stress on the ratio of root dump at age 40 day after planting, (2) the concentration of gibberellin 10 mg.L-1 gave the best results on observations for each local varieties of egypt and varieties Mareum on the root-to-dose ratio of 40 days after planting and Varieties of rice plants independently effect the number of sprouts aged day after planting, seed vigor, root length of roots, plant height 40 days after planting, and number of tillers per hump of 40 days after planting.

Keywords: Rice varieties, Flooded plains, Gibberelin acid

PENDAHULUAN

Beras merupakan makanan pokok masyarakat di Indonesia. Kebutuhan akan beras bagi Indonesia dari tahun ke tahun akan semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Estimasi laju pertumbuhan penduduk Indonesia pada rentang waktu 2005-2010 adalah 1,3% dengan jumlah penduduk 233,48 juta jiwa dan tingkat konsumsi beras bruto 139,5 kg per kapita, maka kebutuhan beras mencapai 32,49 juta ton. Untuk mengantisipasi penambahan jumlah penduduk tersebut, maka Indonesia setidaknya harus menambah ketersediaan beras nasional hingga tujuh juta ton pada 2025-2030 (Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian, 2013).

Upaya peningkatan produksi beras Nasional dihadapkan pada masalah cekaman biotik dan abiotik yang dapat mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Rendaman air merupakan salah satu faktor pembatas utama peningkatan produksi padi di lahan rawan banjir, sedangkan sentra produksi padi di Jawa Barat sebagian besar berada pada wilayah rawan banjir.

Banjir mempengaruhi komposisi kandungan protein dalam akar. Varietas padi yang peka terhadap banjir akan mengalami kerusakan setelah terendam banjir selama satu minggu. Varietas toleran dengan gene SUB1 toleran terhadap banjir mulai umur satu minggu setelah semai sampai dua minggu sebelum berbunga (Mackill *et al.*, 2012). Tanaman toleran banjir menunjukkan fotosintesis yang tetap tinggi, kandungan air bebas dan

efisiensi pemakaian air tinggi pada hantaran daun dan potensial air daun yang rendah, kandungan klorofil rendah sehingga absorpsi cahaya rendah sehingga tidak terjadi kerusakan sistem fotosintesis oleh fotooksidasi, kandungan protein bebas rendah karena lebih banyak sintesa bahan untuk ketahanan terhadap banjir, struktur daun dan epidermis tidak rusak, dapat menghindari kekurangan oksigen (Du *et al.*, 2012).

Varietas padi tahan rendaman dibutuhkan untuk mengantisipasi terjadinya penurunan hasil akibat banjir. Berbagai penelitian varietas dilaksanakan dalam upaya mengatasi penurunan produksi akibat banjir seperti menciptakan varietas-varietas padi tahan rendaman seperti Inpara 3, Inpara 4 dan Inpara 5, tetapi penting juga untuk mengetahui tingkat kekuatan atau toleransi dari padi-padi lokal terhadap rendaman banjir, karena padi lokal memiliki keunggulan seperti batang yang tinggi, ketahanan terhadap penyakit, ketahanan terhadap cekaman lingkungan, dan tentu rasa khas nasi yang sangat disukai.

Sejak sekitar tahun 1955, giberelin (GA_3) telah diketahui dapat mendorong perkecambahan benih. Giberelin dapat mengganti fungsi dari kebutuhan akan cahaya dan temperatur dalam mendorong perkecambahan. Giberelin dipercaya sangat penting untuk mengontrol perkecambahan benih secara alami (Copeland, 1978). Respons tanaman terhadap GA_3 yang sering muncul adalah pemanjangan batang. Pada beberapa tanaman, GA_3 menginduksi pembungaan dan membuat tanaman kerdil memiliki pertumbuhan yang

normal, memacu pematangan dormansi biji dan efek buah partenokarpi (Salisbury, 1957). Ditambahkan efek GA₃ ini terlihat lebih berpengaruh dalam kondisi stress.

Untuk mengetahui kemampuan tumbuh dan kemampuan adaptasi dengan lingkungan pada lahan rawan banjir, pengujian terhadap ketahanan varietas padi lokal Jawa Barat dan responsnya terhadap pemberian GA₃ pada kondisi cekaman rendaman mutlak diperlukan, karena kemampuan tumbuh atau penampilan tanaman secara keseluruhan merupakan cerminan pengaruh genetik dan fenotipik selama proses perkembangan tanaman yang bersangkutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca dan di lapangan Kebun Produksi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti Tangungsari-Sumedang, dengan ketinggian tempat 850 m di atas permukaan laut (dpl).

Eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu empat taraf konsentrasi GA₃ dan lima taraf varietas padi sawah. Tiap perlakuan diulang sebanyak dua kali, maka jumlah keseluruhan : $4 \times 5 \times 2 = 40$ plot.

Respons perkecambahan dan pertumbuhan tanaman dalam rangka menguji hipotesis, dilakukan analisis varians (uji F) dengan model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang dikemukakan

oleh Toto Warsa dan Cucu S. A. (1982), sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + r_i + p_j + v_k + (pv)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Kecambah

Hasil analisis keragaman mengenai jumlah kecambah, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah kecambah pada umur 7 HST. Begitu juga dengan perlakuan secara mandiri, baik perlakuan tingkatan konsentrasi GA₃ maupun berbagai varietas padi lokal Jawa Barat tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah kecambah. Hal ini disebabkan setiap perlakuan tingkatan konsentrasi GA₃ maupun berbagai varietas padi lokal Jawa Barat belum terlihat efeknya pada umur perkecambahan 7 HST.

Pengaruh perlakuan tingkatan konsentrasi GA₃ maupun berbagai varietas padi lokal Jawa Barat terhadap jumlah kecambah pada cekaman salinitas tinggi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah kecambah pada umur 7 HST.

Perlakuan	Jumlah Kecambah
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	34,38 a
v ₂ (Lokal Sarinah)	10,38 a
v ₃ (Lokal Joglo)	17,13 a
v ₄ (Mareum)	16,50 a
v ₅ (Inpara kontrol)	42,63 ab
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	11,90 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	13,80 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	20,50 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	16,50 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Jika dilihat dari hasil perhitungan perlakuan berbagai tingkatan konsentrasi GA₃ diperoleh hasil berpengaruh tidak nyata untuk tingkatan konsentrasi GA₃ 0 mg L⁻¹, 5 mg L⁻¹, 10 mg L⁻¹, dan 15 mg L⁻¹ dengan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat. Pelakuan yang memberikan pengaruh tertinggi

ditunjukkan oleh varietas Inpara kontrol (v₅).

Hasil sidik ragam mengenai jumlah kecambah pada umur 14 HST, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah kecambah pada umur 14 HST.

Tabel 2. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah kecambah pada umur 14 HST.

Perlakuan	Jumlah Kecambah
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	46,38 c
v ₂ (Lokal Sarinah)	20,75 a
v ₃ (Lokal Joglo)	28,38 a
v ₄ (Mareum)	36,88 b
v ₅ (Inpara kontrol)	48,88 c
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	25,90 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	24,10 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	29,30 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	26,60 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Pada pengamatan jumlah kecambah umur 14 HST diperoleh bahwa hasil perhitungan perlakuan berbagai tingkatan konsentrasi GA₃ diperoleh hasil tidak berpengaruh nyata untuk tingkatan konsentrasi giberelin 0 mg L⁻¹, 5 mg L⁻¹, 10 mg L⁻¹, dan 15 mg L⁻¹ dengan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat, tetapi hanya memberikan pengaruh mandiri pada masing-masing perlakuan. Perlakuan yang memberikan pengaruh tertinggi ditunjukkan oleh varietas Inpara kontrol (v5).

Vigor Benih

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai vigor benih, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah kecambah pada umur 14 HST. Perlakuan yang diberikan

hanya memberikan pengaruh mandiri pada masing-masing perlakuan. Perlakuan yang memberikan pengaruh tertinggi ditunjukkan oleh varietas Inpara kontrol (v5).

Begitu juga dengan perlakuan secara mandiri, baik perlakuan konsentrasi GA₃ maupun berbagai varietas padi lokal Jawa Barat tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap vigor benih. Hal ini disebabkan setiap tingkatan konsentrasi GA₃ maupun berbagai varietas padi lokal Jawa Barat belum terlihat efeknya pada umur perkecambahan 14 HST. Untuk lebih jelasnya pengaruh konsentrasi GA₃ dan varietas padi sawah terhadap vigor benih pada cekaman genangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap vigor benih pada umur 14 HST.

Perlakuan	Vigor Benih (%)
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	69 b
v ₂ (Lokal Sarinah)	24 b
v ₃ (Lokal Joglo)	34 a
v ₄ (Mareum)	35 a
v ₅ (Inpara kontrol)	85 b
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	24 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	28 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	45 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	33 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Panjang Akar Kecambah

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai panjang akar kecambah, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah kecambah pada

umur 14 HST. Untuk lebih jelasnya pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap panjang akar kecambah tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap panjang akar kecambah pada umur 14 HST.

Perlakuan	Panjang Akar Kecambah (cm)
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	6,05 a
v ₂ (Lokal Sarinah)	6,65 a
v ₃ (Lokal Joglo)	6,26 a
v ₄ (Mareum)	8,39 b
v ₅ (Inpara Kontrol)	6,91 a
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	4,88 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	5,49 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	5,90 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	5,61 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Jika dilihat dari hasil perhitungan perlakuan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat diperoleh hasil tidak berpengaruh nyata untuk tingkatan konsentrasi GA₃ 0 mg L⁻¹, 5 mg L⁻¹, 10 mg L⁻¹, dan 15 mg L⁻¹ dengan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat, tetapi hanya memberikan pengaruh mandiri pada masing-masing perlakuan. Perlakuan yang memberikan pengaruh tertinggi ditunjukkan oleh varietas Mareum (v₄).

Panjang Pupus Kecambah

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai panjang pupus

kecambah, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap panjang pupus kecambah pada umur 14 HST.

Begitu juga dengan perlakuan secara mandiri, baik perlakuan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat maupun tingkatan konsentrasi GA₃ tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap vigor panjang pupus kecambah. Hal ini disebabkan setiap tingkatan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat maupun tingkatan konsentrasi GA₃ belum terlihat efeknya pada umur perkecambahan 14 HST terhadap

panjang pupus kecambah tanaman padi, sehingga tidak terjadi pengaruh yang berbeda nyata. Untuk lebih jelasnya pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap panjang pupus kecambah pada umur 14 HST dapat dilihat pada Tabel 5.

Meskipun menurut Brian and Hemming (1955), GA₃ mampu merubah tanaman yang kerdil menjadi tinggi tetapi hal itu tidak

berlaku untuk fase perkecambahan, terutama untuk panjang pupus kecambah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan GA₃ banyak terdapat pada tanaman masih muda (Salisbury and Cleon, 1995) sehingga proses pemanjangan kecambah hanya memanfaatkan hormon pertumbuhan terutama GA₃ yang ada pada tanaman muda tersebut tanpa mengambil GA₃ tambahan yang diberikan.

Tabel 5. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap panjang pupus kecambah pada umur 14 HST.

Perlakuan	Panjang Pupus Kecambah (cm)
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	14,21 a
v ₂ (Lokal Sarinah)	16,76 a
v ₃ (Lokal Joglo)	15,46 a
v ₄ (Mareum)	17,04 a
v ₅ (Inpara kontrol)	15,66 a
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	11,72 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	10,46 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	14,55 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	14,05 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Bobot Kering Kecambah

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai bobot kering kecambah, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap bobot kering kecambah pada umur 14 HST. Untuk lebih jelasnya pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan

tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap bobot kering kecambah tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap bobot kering kecambah pada umur 14 HST.

Perlakuan	Bobot Kering Kecambah (g)
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	0,07 a
v ₂ (Lokal Sarinah)	0,09 a
v ₃ (Lokal Joglo)	0,07 a
v ₄ (Mareum)	0,09 a
v ₅ (Inpara kontrol)	0,08 a
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	0,08 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	0,06 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	0,05 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	0,06 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Tinggi Tanaman

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai tinggi tanaman, tidak terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap tinggi tanaman pada umur 40 HST. Perlakuan yang diberikan hanya memberikan pengaruh mandiri pada masing-masing perlakuan, tetapi terdapat hasil yang berbeda nyata pada perlakuan secara mandiri, terutama pada perlakuan varietas padi lokal Jawa Barat tetapi tidak berpengaruh beda nyata untuk setiap perlakuan secara mandiri untuk perlakuan tingkat konsentrasi GA₃. Perlakuan yang memberikan pengaruh tertinggi ditunjukkan oleh varietas Inpara kontrol (v₅).

Begitu juga dengan perlakuan secara mandiri, baik perlakuan konsentrasi GA₃ maupun berbagai varietas padi lokal Jawa Barat tidak menunjukkan pengaruh yang nyata

terhadap tinggi tanaman. Masa pertumbuhan merupakan perubahan jumlah yang terjadi selama perkembangan dan bersifat *irreversibel* atau tidak dapat balik (Wareing dan Phillips, 1981). Salisbury dan Ross (1995) menambahkan bahwa pertumbuhan berarti penambahan ukuran karena organisme multisel tumbuh dari zigot, penambahan itu bukan hanya dalam volume, tetapi juga dalam bobot, jumlah sel, banyaknya protoplasma dan tingkat kerumitan. Penambahan volume (ukuran) sering ditentukan dengan cara mengukur pembesaran ke satu atau dua arah, seperti panjang (misalnya tinggi batang), diameter (misalnya diameter batang), atau luas (misalnya luas daun). Untuk lebih jelasnya pengaruh konsentrasi GA₃ dan varietas padi sawah terhadap tinggi tanaman umur 40 HST pada

cekaman genangan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap tinggi tanaman pada umur 40 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	0,07 b
v ₂ (Lokal Sarinah)	0,09 b
v ₃ (Lokal Joglo)	0,07 a
v ₄ (Mareum)	0,09 a
v ₅ (Inpara kontrol)	0,08 b
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	0,08 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	0,06 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	0,05 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	0,06 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai jumlah anakan per rumpun pada umur tanaman 40 HST, tidak terjadi pengaruh interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ pada periode pengamatan, tetapi terdapat hasil yang berbeda nyata pada perlakuan secara mandiri, terutama pada perlakuan varietas padi lokal Jawa Barat tetapi tidak berpengaruh beda nyata untuk setiap perlakuan secara mandiri untuk perlakuan tingkat konsentrasi GA₃. Untuk lebih jelasnya pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah anakan per rumpun pada cekaman genangan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman padi pada umur 40 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
Pengaruh Varietas Padi :	
v ₁ (Lokal Mesir)	0,07 b
v ₂ (Lokal Sarinah)	0,09 b
v ₃ (Lokal Joglo)	0,07 a
v ₄ (Mareum)	0,09 a
v ₅ (Inpara kontrol)	0,08 b
Pengaruh Konsentrasi Giberelin :	
g ₀ (0 mg L ⁻¹)	0,08 a
g ₁ (5 mg L ⁻¹)	0,06 a
g ₂ (10 mg L ⁻¹)	0,05 a
g ₃ (15 mg L ⁻¹)	0,06 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Perlakuan konsentrasi GA₃ pada umur 40 HST memperlihatkan tidak ada perbedaan yang nyata antara satu konsentrasi dengan konsentrasi yang lainnya, sedangkan perlakuan berbagai varietas padi lokal Jawa Barat terdapat hasil yang berbeda nyata antara satu varietas padi lokal Jawa Barat dengan varietas padi lokal Jawa Barat yang lainnya, kecuali pada varietas padi lokal Jawa Barat (v3) varietas lokal Joglo dengan (v4) varietas Mareum tidak memperlihatkan hasil beda nyata.

Nisbah Pupus Akar

Hasil perhitungan sidik ragam mengenai nisbah pupus akar, terjadi pengaruh interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃

terhadap padi cekaman genangan pada umur tanaman 40 HST. Untuk lebih jelasnya pengaruh interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap nisbah pupus akar tanaman padi pada umur 40 HST dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap nisbah pupus akar tanaman padi padi umur 40 HST.

Giberelin (mg.L ⁻¹)	Varietas Padi (v)				
	v1 (lokal mesir)	v2 (lokal sarinah)	v3 (lokal joglo)	v4 (mareum)	v5 (inpara/k)
g0 (0)	2,12 A a	2,19 A c	1,97 A b	2,12 A b	2,28 A b
g1 (5)	2,15 A a	2,37 A c	2,05 A b	2,10 A b	2,06 A b
g2 (10)	2,03 B a	1,82 AB b	1,90 AB b	2,12 B b	1,59 A a
g3 (15)	2,64 A b	1,32 A a	0,87 A a	1,97 A b	1,97 A b

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf kecil yang sama pada baris, atau huruf besar yang sama pada kolom, menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Perlakuan konsentrasi GA₃ sebesar 0 mg L⁻¹ (g0) memperlihatkan hasil tidak berbeda nyata pada semua varietas tanaman padi. Perlakuan konsentrasi GA₃ sebesar 5 mg L⁻¹ (g1) juga memperlihatkan hasil tidak berbeda nyata pada semua varietas tanaman padi. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi GA₃ sebesar 10 mg L⁻¹ (g2) memperlihatkan hasil berbeda nyata pada semua varietas tanaman padi (v). Selanjutnya pada perlakuan konsentrasi GA₃ sebesar 15 mg L⁻¹ (g3) tidak memperlihatkan hasil yang berbeda nyata.

Jika dilihat dari hasil perhitungan perlakuan berbagai semua varietas tanaman padi diperoleh hasil berpengaruh beda nyata untuk perlakuan varietas tanaman padi (v1) lokal Mesir dengan konsentrasi GA₃ sebesar 10 mg L⁻¹ (g2), sedangkan pada perlakuan konsentrasi GA₃ lainnya

memperlihatkan hasil tidak berbeda nyata. Untuk perlakuan varietas tanaman padi (v4) Mareum pada konsentrasi GA₃ 10 mg.L⁻¹, memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada konsentrasi GA₃ (g3) 10 mg L⁻¹, serta memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada konsentrasi GA₃ (g2) 10 mg L⁻¹. Pada varietas tanaman padi (v2, v3, dan v5) lokal Sarinah, lokal Joglo, dan Inpara/kontrol tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada konsentrasi GA₃ (g2) 10 mg L⁻¹, tetapi memberikan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan v1 (varietas lokal Mesir) dan v4 (varietas mareum).

Pertumbuhan juga dapat diukur dari pertambahan biomassa yang dihasilkan tanaman. Pendekatan yang digunakan untuk pengukuran biomassa tanaman adalah menimbang berat basah dan berat kering tanaman. Berat kering

lebih disukai untuk menaksir pertumbuhan tanaman, karena mencerminkan akumulasi senyawa organik yang disintesis tanaman dari senyawa anorganik. Unsur hara yang diserap tanaman dari lingkungan juga memberi kontribusi pada berat kering tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Dengan penggunaan dalam takaran sangat sedikit dapat mendorong, menghambat, mengubah pertumbuhan tanaman, dan pergerakan (taksis) pada tumbuhan.

SIMPULAN

1. Konsentrasi GA₃ (g₂) 10 mg L⁻¹ memberikan hasil terbaik pada pengamatan untuk masing-masing varietas lokal Mesir (v1) dan varietas Mareum (v4) terhadap nisbah pupus akar umur 40 HST.
2. Varietas tanaman padi secara mandiri berpengaruh terhadap jumlah kecambah umur 14 HST, vigor benih, panjang akar kecambah, tinggi tanaman umur 40 HST, dan jumlah anakan per rumpun umur 40 HST.
3. Terjadi interaksi antara berbagai varietas padi lokal Jawa Barat dan tingkatan konsentrasi GA₃ terhadap cekaman genangan terhadap nisbah pupus akar umur 40 HST.

SARAN

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh konsentrasi giberelin dengan tingkat genangan atau rendaman, dengan konsentrasi giberelin yang lebih variatif, tingkat volume genangan atau rendaman yang lebih variatif

dan penggunaan varietas padi yang lebih lengkap.

2. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang lain selain giberelin untuk mencari hasil terbaik sebagai upaya peningkatan produksi di lahan rawan banjir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah memberi kesempatan kepada Tim Peneliti untuk melakukan penelitian ini.
2. Ketua Koordinator Kopertis Wilayah IV Jawa Barat - Banten yang memberikan perhatian kepada dosen perguruan tinggi swasta untuk melakukan penelitian dan memfasilitasi serta pembiayaan hibah dosen pemula.
3. Rektor Universitas Winaya Mukti yang senantiasa memberikan dorongan dan motivasi kepada para dosen untuk melaksanakan tridharma perguruan tinggi.
4. Ketua LPPM Universitas Winaya Mukti yang tanpa lelah memfasilitasi penelitian ini.
5. Rekan-rekan kolega di Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti yang turut membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Brian, P.W., and Hemming, H.G. 1955. The Effect of Gibberellic Acid on Shoot Growth of Pea Seedlings. *Physiologia Plantarum*. Vol. 8, Issue 3, July 1955 : 669-681.
- Copeland, L.O. 1978. Seed Germination. *Principles of Seed Science and Technology* 4 : 7. Burgess Publishing Company, Minneapolis-Minnesota.
- Salisbury, F.B. 1957. *Plant Life*. Scientific American Inc., New York.
- Salisbury, F.B., and Cleon, W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan : Biokimia Tumbuhan*. ITB, Bandung.
- Salisbury, F.B., dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Penerjemah: Diah R., Lukman dan Sumaryono. Jilid 1. Edisi Keempat. ITB. Bandung.
- Sitompul, S.M., dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM-Press. Yogyakarta.
- Wareing, P.F., and Phillips, I.D.J. 1981. *Growth and Differentiation in Plants*. 3rd edition. Pergamon Press. New York.