

**PENGARUH INTERAKSI KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI
PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L) VARIETAS SERAYU**

**The Interaction effect of the Concentration and time of Application of
Paclobutrazol on the growth and yield of rice Paddy (*Oryza sativa* L)
Varieties of Serayu**

Dellyna Rombon¹⁾, Jemmy Naj Joan¹⁾ dan Samuel D. Runtunuwu²⁾,

¹⁾ Prodi Agroteknologi, ²⁾ Prodi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi
Email: rombon61@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the interaction between the concentration and time of application of paclobutrazol to the growth and yield of wetland rice, The experiment was carried out for 4 months in Sulu Village , Tatapaan Indah District, South Minahasa Regency, starting from May to August 2014. The experiment was carried out using the Randomized Block Design (RBD) method, with two treatment factors namely paclobutrazol concentration, consisting of three concentrations namely: 1). P1 (0 ppm), 2). P2 (400 ppm), 3). P3 (600 ppm), and Time of paclobutrazol application (W), namely: 1). W1 is sprayed at plant age 30 HST, 2). W2 is sprayed at plant age 37 HST, 3). W3 is sprayed at plant age 44 HST. Observations were made on: Plant height, number of productive tillers, harvested dry grain, paddy filled with paddy, weight of paddy filled with clumps. Data were analyzed by variance and the smallest real difference test was BNT 0.5%. The time and concentration of administration of paclobutrazol only interact significantly in plant height. The concentration of paclobutrazol (singly) has a significant effect on: 1). Dry paddy harvest, 2). Number of grains containing clumps, 3). grain weight containing clumps.

Keywords: paddy, paclobutrazol, concentration, date of application, interaction.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi dan waktu aplikasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah, Percobaan dilaksanakan selama 4 bulan di Desa Sulu, Kecamatan Tatapaan Indah, Kabupaten Minahasa Selatan, dimulai bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2014. Percobaan dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan dua factor perlakuan yaitu konsentrasi paclobutrazol, terdiri dari tiga konsentrasi yaitu : 1). P1 (0 ppm), 2). P2 (400 ppm), 3). P3 (600 ppm), dan Waktu pemberian paclobutrazol (W) yaitu: 1). W1 disemprot pada umur tanaman 30 HST, 2). W2 disemprot pada umur tanaman 37 HST, 3). W3 disemprot pada umur tanaman 44 HST. Pengamatan dilakukan terhadap : Tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, gabah kering panen, gabah berisi perumpun, bobot gabah berisi perumpun. Data dianalisis dengan sidik ragam dan uji beda

nyata terkecil BNT 0,5%. Waktu dan konsentrasi pemberian paclobutrazol hanya berinteraksi secara nyata pada tinggi tanaman. Konsentrasi paclobutrazol (secara tunggal) berpengaruh nyata terhadap :1). Gabah kering panen, 2).jumlah gabah berisi perumpun, 3). bobot gabah berisi perumpun.

Kata kunci: Padi, paclobutrazol, konsentrasi, waktu aplikasi, interaksi.

PENDAHULUAN

Produksi padi nasional secara umum terbagi atas produksi padi sawah dan padi bukan sawah, yang dapat meliputi padi gogo yang dihasilkan dari lahan kering dan padi rawa yang dihasilkan dari lahan rawa. Selama ini sebagian besar produksi padi merupakan produksi padi sawah, sehingga peningkatan produksi padi sawah memiliki peranan penting untuk swasembada beras nasional (Irawan, Supriadi, Winarso, Anugrah, Ar-Rozi & Surisno. 2015)

Peningkatan produktivitas padi sawah di Indonesia dilakukan menggunakan 3 skenario, yaitu: 1) Peningkatan produktivitas melalui intensifikasi khusus (INSUS), 2) Program ekstensifikasi melalui pencetakan sawah baru, dan 3) Kombinasi program intensifikasi dan ekstensifikasi dengan perbandingan 70 % dan 30 % (Muchtadi, 2007). Namun upaya peningkatan produktivitas padi sawah semakin sulit diwujudkan akibat fenomena kelelahan lahan yang menyebabkan respons produktivitas padi sawah terhadap penggunaan input semakin kecil. Hal ini menyebabkan laju pertumbuhan produksi padi sawah semakin lambat, yang dapat mengancam kemandirian pangan dan swasembada beras dimasa yang akan datang (Irawan dkk. 2015). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman ini.

Berbagai upaya peningkatan produktivitas padi telah dilakukan, diantaranya dengan: 1) Pengaturan model tanam jajar legowo (Hulopi & Sutoyo 2010; Satria, Harahap & Jamilah. 2017),

2) menggunakan zat pengatur tumbuh giberelin (Suparman, Indriani dan Hadi. 2017); paclobutrazol (Barus, Ratna & Meirani. 2018; Tambajong, Lengkong & Runtuuwu. 2016).

Paclobutrazol merupakan bahan penghambat pertumbuhan yang bekerja pada bagian meristem dengan cara menghambat biosintesa geberelin, sehingga terjadi penghambatan terhadap perpanjangan sel, tetapi pembentukan sel baru tetap terjadi (Berova, *et.al.*, 2002), meningkatkan kandungan klorofil kentang (Sambeka, Runtuuwu & Rogi. 2012), padi (Tambajong, dkk. 2016).

Hasil penelitian Tambajong, dkk. (2016). menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan paclobutrazol dan jajar legowo terhadap pertumbuhan dan hasil varitas Serayu. Penggunaan paclobutrazol 600 ppm dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 atau 4:1 dapat di aplikasikan di lahan sawah karena berinteraksi positif pada peningkatan produksi. Barus dkk. 2018, menemukan bahwa waktu aplikasi paclobutrazol berinteraksi dengan varietas padi sawah terhadap pertumbuhan dan hasil.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui interaksi konsentrasi dan waktu aplikasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.)

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sulu, Kecamatan Tatapaaan Indah, Kabupaten Minahasa Selatan, mulai bulan Mei sampai Agustus 2014.

Alat dan Bahan

Alat digunakan adalah: *handtractor*, sprayer, meteran, oven, timbangan, dll. Bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Serayu, pupuk organik, pupuk NPK Phonska, zat penghambat tumbuh paclobutrazol (PBZ).

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan untuk menguji interaksi antara konsentrasi dan waktu aplikasi PBZ terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah. Perlakuan konsentrasi PBZ yaitu: 1) 0 ppm (kontrol), 2) 400 ppm, dan 3) 600 ppm. Waktu aplikasi PBZ pada saat: 1) tanaman berumur 30 HST, 2) 37 HST, dan 3) 44 HST. Penanaman bibit padi dilakukan sesuai rancangan acak kelompok (RAK) dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat sebanyak 27 satuan perlakuan.

Pengamatan dilakukan terhadap: tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, bobot gabah berisi per rumpun, gabah berisi per rumpun, gabah kering panen per Ha.

Data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam dan Uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara konsentrasi dan waktu aplikasi PBZ terhadap tinggi tanaman. Pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi PBZ

terhadap tinggi tanaman padi sawah (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi tanaman pada waktu aplikasi dan konsentrasi PBZ

Waktu Aplikasi (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)		
	0	400	600
30	99,75 c	76,83 a	73,67 a
37	99,58 c	77,25 a	75,67 a
44	102,60 c	83,00 b	87,25 b
BNT 5%	4,37		

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 1, Tanaman padi yang paling tinggi (102,60 cm) dihasilkan oleh kombinasi perlakuan waktu aplikasi 44 HST dengan konsentrasi 0 ppm PBZ, sedangkan tanaman yang paling pendek (73,67 cm) dihasilkan oleh kombinasi perlakuan waktu aplikasi 30 HST dengan konsentrasi 600 ppm PBZ.

Hasil yang serupa ditemukan pada tanaman jagung, waktu penyemprotan dan konsentrasi PBZ berinteraksi terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman jagung. Tinggi tanaman jagung yang disemprot dengan PBZ makin pendek dengan meningkatnya dosis aplikasi. Tinggi tanaman yang disemprot dengan dosis 500 ppm PBZ adalah 163,61 cm, sedangkan tinggi tanaman yang disemprot dengan dosis tertinggi 1500 ppm adalah 125,39 cm. Kombinasi paclobutrazol 125 ppm yang di semprot pada umur tanam 6 MST mampu menekan pertumbuhan tinggi tanaman (Lienargo, Runtunuwu, Rogi & Tumewu. 2014).

Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi dan waktu aplikasi PBZ tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, baik secara

kombinasi maupun secara tunggal. Hasil ini sesuai dengan Barus, Ratna & Meirani. (2018), paclobutrazol tidak mempengaruhi jumlah anakan tanaman padi sawah. Jumlah anakan dipengaruhi oleh varietas padi. Jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah anakan produktif per rumpun pada waktu aplikasi dan konsentrasi PBZ

Waktu Aplikasi (HST)	Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)		
	0	400	600
30	27,83	32,08	27,58
37	25,66	27,33	30,58
44	27,16	31,00	31,41
Tidak Nyata			

Data pada Tabel 2 menunjukkan jumlah anakan produktif terbanyak (31,41) pada perlakuan 600 ppm PBZ yang diaplikasikan pada umur 44 HST.

Gabah Berisi Per Rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa gabah berisi perumpun hanya dipengaruhi oleh faktor konsentrasi PBZ, sedangkan faktor waktu aplikasi PBZ tidak berpengaruh nyata pada gabah berisi per rumpun (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah gabah berisi per rumpun pada waktu aplikasi dan konsentrasi PBZ

Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Rata-Rata
0	3.289,3 a
400	3.995,0 b
600	4.322,4 c
BNT 5%	376,90

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 3, ternyata jumlah gabah berisi per rumpun terbanyak (4.322,4 gabah), yang berbeda nyata dengan perlakuan 0 dan 400 ppm

PBZ dihasilkan perlakuan 600 ppm. Jumlah gabah berisi terendah (3.289,3 gabah) dihasilkan oleh perlakuan kontrol (0 ppm). Jumlah gabah berisi per rumpun akan meningkatkan bobot gabah berisi per rumpun.

Bobot Gabah Berisi Per Rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot gabah berisi per rumpun hanya di pengaruhi oleh faktor konsentrasi PBZ, sedangkan faktor waktu aplikasi tidak berpengaruh (Tabel 4).

Tabel 4. Bobot gabah berisi per rumpun pada konsentrasi PBZ

Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Rata-Rata (g)
0	69,99 a
400	84,73 b
600	89,77 b
BNT 5%	6,09

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 4, bobot gabah berisi per rumpun terberat (89,77 g), yang berbeda nyata dengan perlakuan 0 dan 400 ppm dihasilkan oleh perlakuan 600 ppm PBZ. Bobot gabah berisi terendah (69,99 g), dihasilkan oleh perlakuan kontrol (0 ppm PBZ).

Bobot gabah berisi per rumpun akan meningkatkan gabah kering panen

Gabah Kering Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa gabah kering panen hanya dipengaruhi oleh faktor konsentrasi paclobutrazol, sedangkan faktor waktu aplikasi PBZ tidak berpengaruh nyata (Tabel 5)

Tabel 5. Gabah Kering Panen

Konsentrasi Paclobutrazol (ppm)	Rata-Rata (ton/ha)
0	6,47 a
400	7,86 b
600	8,47 c
BNT 5%	0,66

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak Berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 5, ternyata gabah kering panen (GKP) terberat (8,47 ton/ha), yang berbeda nyata dengan perlakuan 0 dan 400 ppm, dihasilkan oleh perlakuan konsentrasi 600 ppm PBZ dan GKP terendah (6,47 ton/ha) dihasilkan oleh perlakuan control (0 ppm PBZ).

Peningkatan berat GKP dengan meningkatnya konsentrasi PBZ sesuai dengan Tambajong dkk. (2016) bahwa paclobutrazol akan meningkatkan kandungan klorofil a. Peningkatan kandungan klorofil tersebut akan meningkatkan berat 1.000 butir dan meningkatkan berat gabah kering giling per petak.

Menurut Wibowo (2010), kualitas hasil produksi tanaman padi dapat diketahui dengan melihat berat hasil gabah kering per satuan luas. Semakin tinggi berat kering gabah tersebut semakin tinggi pula produktivitas tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Konsentrasi dan waktu aplikasi paclobutrazol (PBZ) berinteraksi secara nyata terhadap tinggi tanaman.

Konsentrasi PBZ (secara tunggal) mempengaruhi komponen jumlah gabah berisi per rumpun, bobot gabah berisi per rumpun dan gabah kering panen per petak.

Konsentrasi 600 ppm PBZ yang diberikan pada 30 HST menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 73,67 cm.

Konsentrasi paclobutrazol 600 ppm secara tunggal menghasilkan gabah berisi per rumpun terbanyak, bobot gabah berisi per rumpun dan gabah kering panen terberat.

Saran

Paclobutrazol 600 ppm yang diaplikasikan pada umur 30 sampai dengan 44 HST dapat digunakan untuk meningkatkan hasil padi varietas Serayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, Ratna & Meirani. 2018. Pengaruh waktu aplikasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas padi sawah (*Oryza sativa* L.). Jurnal Agroekoteknologi FP USU 6 (1):7-13.
(<https://jurnal.usu.ac.id/article/download>)
- Berova, M., Z. Zlatev, N. Stoeva. 2002. Effect of Paclobutrazol on Wheat Seedling Under Low Temperature Stress. Jurnal Plant Physical. Bulgaria. p. 76
- Hulopi, F., & Sutoyo. 2010. Upaya meningkatkan produksi padi (*Oryza sativa*, L.) dengan pengaturan model tanam jajar legowo. Buana Sains 10(2): 131-138.
(<https://docplayer.info>)
- Irawan B., H. Supriadi, B. Winarso, I.S. Anugrah, A.M. Ar-Rozi dan N. Surisno. 2015. Laporan Akhir Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Pada Lahan Pertanian Bukan Sawah. Pusat Sosek dan Kebijakan Pertanian. Balitbang Pertanian.

- Kementan.
(<https://pse.litbang.pertanian.go.id>pdffiles>).
- Lienargo. B. R., S.D. Runtunuwu., J.E.X Rogi., P. Tumewu., 2014. Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (PBZ) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Manado Kuning.(<https://ejournal.unsrat.ac.id>article/view>
- Muchtadi, T. R. 2007. Program Peningkatan Produksi Beras Dua Juta Ton/Tahun. Dewan Riset Nasional(<https://www.drn.go.id/index.php/kategori-artikel/45-artikel-drn/163-program-peningkatan-produksi-beras-dua-juta-ton-tahun>
- Sambeka, F., S. D. Runtunuwu, dan J. E. X. Rogi. 2012, Efektifitas Waktu Pemberian dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Varitas. Supejohn, Eugenia 18 (2): 126-133.
(<https://ejournal.unsrat.ac.id>viewFile>
- Sanchez, L.E., F. Prieto, and M. Becerra. 1988. Control of Vegetative Growth of Stone Fruits With Paclobutrazol. *HortScience*, 23(3). pp.467–470.
- Satria, B., E. M. Harahap & Jamilah. 2017. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam. Jurnal Agroekoteknologi FP USU 5(3):629-637
(<https://jurnal.usu.ac.id>.)
- Sirappa Marthen P. 2011. Kajian Perbaikan Teknologi Budidaya Padi Melalui Penggunaan Varietas Unggul dan Sistem Tanam Jajar Legowo Dalam Meningkatkan Produktivitas Padi Mendukung Swasembada Pangan. *Jurnal Budidaya Pertanian* 7: 70-86.
- Suparman, S., K.R. Indriana & R.A.Hadi. 2017. Upaya peningkatan produksi padi nasional akibat penggunaan konsentrasi giberelin (Ga3) dan berbagai tingkatan salinitas tinggi terhadap hasil perkecambahan dan pertumbuhan padi Varietas Inpari 30. *Jurnal Agrotek Indonesia* Vol 2. No 2 (2017).
DOI:<http://dx.doi.org/10.33661/jai.v2i2.1172>.
(<https://journal.unsika.ac.id/>
- Tambajong, C. E. Lengkong, Semuel. D. Runtunuwu. 2016. Pengaruh Interaksi Paclobutrazol dan Tipe Tanam Jajar Legowo Pada Produksi Padi Metode Tanam SRI.
(<https://ejournal.unsrat.ac.id>article>view>
- Wibowo, P. 2010. Pertumbuhan dan Produktivitas Galur Harapan Padi (*Oryza sativa* L.) Hibrida di Desa Ketaon Kecamatan Banyudono Boyolali. Universitas Sebelas Maret Surakarta.