

Pengaruh Paclobutrazol Terhadap Jumlah Klorofil, Umur Berbunga, dan Umur Panen Dua Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

Effect of Paclobutrazol to the Number of Chlorophyl, Flowering Time, and Harvesting Time of Two Sorghum Varieties (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

Amelia Aztrina, Luthfi A. M. Siregar*, E. Harso Kardhinata

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author: luthfi2004@yahoo.com

ABSTRACT

The objective of this research was to know effect of paclobutrazol to the number of chlorophyl, flowering time, and harvesting time of two sorghum varieties. This research was conducted in experimental field at Jl. Pasar I Tanjung Sari, Medan from October 2013-January 2014, used randomized block design with two factors paclobutrazol concentration (0 g/l, 0,50 g/l, 0,75 g/l, and 1 g/l) and varieties (Kawali and Numbu). Parameters measured were the number of chlorophyl, flowering time, and harvesting time. The result showed that paclobutrazol affected significantly on plant height, stem diameter, and flowering time. Varieties have significant different on the number of chlorophyl, flowering time, and harvesting time. The interaction of the two factors not affected significantly on all parameters. There was no interaction between paclobutrazol concentration and varieties to all parameters measured.

Keywords: paclobutrazol, variety, sorghum

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian paclobutrazol terhadap jumlah klorofil, umur berbunga, dan umur panen dua varietas sorgum. Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian penduduk di Jl. Pasar I Tanjung Sari, Medan pada Oktober 2013-Januari 2014, menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi paclobutrazol (0 g/l, 0,50 g/l, 0,75 g/l, dan 1 g/l) dan varietas (Kawali dan Numbu). Peubah amatan yang diamati adalah jumlah klorofil, umur berbunga, dan umur panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Sedangkan perlakuan varietas berbeda nyata terhadap jumlah klorofil, umur berbunga, dan umur panen. Interaksi antara konsentrasi paclobutrazol dan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh peubah amatan.

Kata kunci: paclobutrazol, varietas, sorgum

PENDAHULUAN

Usaha peningkatan produksi bahan pangan terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan terutama makanan pokok terus meningkat sejalan dengan laju pembangunan dan pertambahan penduduk. Usaha ini tidak terbatas pada tanaman pangan utama (padi) melainkan pengankaraman

(diversifikasi) dengan mengembangkan tanaman pangan alternatif seperti sorgum.

Secara umum tanaman sorgum untuk pangan yang diinginkan adalah tanaman sorgum yang memiliki karakter (1) produktivitas tinggi, (2) stabilitas produksi pada kondisi lingkungan yang bervariasi, (3) berstruktur pendek sehingga mempermudah proses panen, (4) berumur

genjah, (5) tahan terhadap cekaman abiotik, seperti tahan kekeringan, toleran terhadap aluminium, tidak sensitif terhadap fotoperiodik, (6) tahan terhadap hama dan penyakit, serta (7) kualitas biji yang baik, seperti kandungan nutrisi pada endosperm dan kandungan tanin yang rendah.

Penggunaan zat pengatur tumbuh retardan dapat dilakukan untuk mengatur pola pertumbuhan tanaman dengan tujuan mempertahankan keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan generatif, sehingga kompetisi pemanfaatan *source* oleh pertumbuhan vegetatif dan generatif yang mengakibatkan rendahnya asimilat yang didistribusikan ke dalam *sink* dapat ditekan.

Zat pelambat pertumbuhan tertentu yang diperdagangkan, yang menghambat pemanjangan batang dan menyebabkan pengkerdilan, bekerja antara lain dengan menghambat sintesis giberelin. Produk tersebut meliputi phosphon D, amo-1618, CCC atau *cycocel*, *ansimidol*, dan *paclobutrazol*.

Penggunaan paclobutrazol diharapkan dapat menekan pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum dan mengalihkan penggunaan asimilat dari kebutuhan untuk perkembangan *sink* vegetatif ke perkembangan *sink* reproduktif (biji).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian paclobutrazol terhadap jumlah klorofil, umur berbunga, dan umur panen dua varietas sorgum.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian penduduk yang terletak di Jl. Pasar I Tanjung Sari, Medan, dengan ketinggian tempat ± 25 meter di atas permukaan

laut, dimulai dari bulan Oktober 2013-Januari 2014.

Bahan yang digunakan yaitu benih sorgum varietas Kawali dan Numbu, zat penghambat tumbuh (paclobutrazol), air, serta pupuk N, P, dan K. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi paclobutrazol (0 g/l, 0,50 g/l, 0,75 g/l, dan 1 g/l) dan varietas (Kawali dan Numbu) dengan 3 ulangan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan lahan seluas 240x100 cm untuk tiap plot dengan jumlah 16 tanaman/plot dan 4 sampel/plot. Aplikasi paclobutrazol dilakukan pada 4 dan 6 MST dengan volume semprot 100 ml/tanaman. Peubah amatan yang diamati adalah jumlah klorofil, umur berbunga, dan umur panen. Jumlah klorofil diamati pada 13 MST. Data yang berpengaruh nyata setelah dianalisis, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan dengan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Klorofil

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil, sedangkan varietas berbeda nyata pada jumlah klorofil. Rataan jumlah klorofil disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil, sedangkan varietas berbeda nyata pada jumlah klorofil. Jumlah klorofil tertinggi pada varietas Kawali (66,84) dan jumlah klorofil terendah yaitu pada varietas Numbu (54,50).

Tabel 1. Jumlah klorofil terhadap pemberian paclobutrazol dan varietas tanaman sorgum

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Paclobutrazol dan Varietas Tanaman Sorgum						
Perlakuan		Paclobutrazol				Rataan
Varietas	P0 (0 g/l)	P1 (0,50 g/l)	P2 (0,75 g/l)	P3 (1 g/l)		
V1 (Kawali)	66,23	61,63	71,40	68,10	66,84 a	
V2 (Numbu)	46,58	61,34	56,43	53,67	54,50 b	
Rataan	56,40	61,49	63,92	60,88		

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Umur Berbunga dan Umur Panen

Tabel 2. Umur berbunga (hari) terhadap pemberian paclobutrazol dan varietas tanaman sorgum

Perlakuan	Paclobutrazol				Rataan
Varietas	P0 (0 g/l)	P1 (0,50 g/l)	P2 (0,75 g/l)	P3 (1 g/l)	
V1 (Kawali)	66,50	70,75	71,42	72,50	70,29 b
V2 (Numbu)	65,50	66,42	67,92	67,83	66,92 a
Rataan	66,00 a	68,58 ab	69,67 b	70,17 b	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 3. Umur panen (hari) terhadap pemberian paclobutrazol dan varietas tanaman sorgum

Perlakuan	Paclobutrazol				Rataan
Varietas	P0 (0 g/l)	P1 (0,50 g/l)	P2 (0,75 g/l)	P3 (1 g/l)	
V1 (Kawali)	104,67	107,00	107,00	107,00	106,42 b
V2 (Numbu)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00 a
Rataan	102,33	103,50	103,50	103,50	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, sedangkan varietas berbeda nyata pada umur berbunga. Rataan umur berbunga disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa umur berbunga tercepat pada pemberian paclobutrazol terdapat pada perlakuan 0 g/l (66,00 hari) yang berbeda nyata dengan perlakuan 0,50 g/l, 0,75 g/l, dan 1 g/l. Sedangkan umur berbunga yang terlama yaitu pada perlakuan 1 g/l (70,17 hari) yang tidak berbeda nyata dengan 0,75 g/l, namun berbeda tidak nyata dengan 0,50 g/l dan berbeda nyata dengan 0 g/l. Umur berbunga tercepat pada varietas Numbu (66,92 hari) yang tidak berbeda nyata dengan varietas Kawali (70,29 hari).

Menurut Cathey (1975), peran fisiologis dari paclobutrazol adalah menekan perpanjangan batang, mempertebal batang, mendorong pembungaan, mendorong pembentukan pigmen (klorofil, xantofil, antocyanin), mencegah etiolasi, mempertinggi perakaran stek, menghambat senescence, memperpanjang umur panen bahan segar (bunga, buah, sayur), tahan terhadap stress,

dan mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh polutan udara seperti O₃ (ozon) dan SO₂. Pada dasarnya paclobutrazol dapat mengalihkan masa vegetatif ke masa generatif sehingga dapat mempercepat masa pembungaan. Akan tetapi, terjadi hal yang sebaliknya pada penelitian ini. Hal ini terjadi karena pengaruh dari pemberian paclobutrazol berbeda-beda pada setiap tanaman. Menurut Menhennet (1979), pengaruh retardan pada tanaman sangat bervariasi yang dapat disebabkan karena adanya kemampuan yang berbeda untuk mengabsorpsi dan translokasi senyawa kimia, adanya mekanisme penonaktifan dalam beberapa spesies, serta perbedaan pola interaksi retardan dalam tanaman.

Pada peubah amatan umur panen, hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen, sedangkan varietas berbeda nyata pada umur panen. Rataan umur panen disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen, sedangkan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata

pada umur panen. Varietas Numbu menunjukkan hasil umur panen tercepat yaitu 100,00 hari yang berbeda nyata dengan Kawali yaitu 106,42 hari.

Meskipun umur berbunga tanaman sorgum yang diberi paclobutrazol menjadi lebih lama dibandingkan dengan yang tidak diberi paclobutrazol, akan tetapi umur panen tidak demikian. Pemberian paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen. Menurut Weaver (1972), paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan vegetatif dan secara tidak langsung akan mengalihkan asimilat ke perkembangan buah.

Umur berbunga dan umur panen pada varietas memiliki pengaruh yang nyata namun tidak berbeda secara nyata. Perbedaan ini sesuai dengan masing-masing deskripsi pada varietas yaitu umur berbunga ± 70 hari dan umur panen 100-110 hari untuk varietas Kawali dan umur berbunga ± 69 hari dan umur panen 100-105 hari untuk varietas Numbu.

SIMPULAN

Pemberian paclobutrazol berpengaruh terhadap umur berbunga sorgum. Jumlah klorofil varietas Kawali lebih besar daripada Numbu, akan tetapi umur panen Numbu lebih cepat dibandingkan dengan Kawali. Tidak ada interaksi antara pemberian paclobutrazol dan varietas pada seluruh peubah amatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cathey, H. M. 1975. Comparative plant growth retarding activities at ancymidol with acpc, phosphon, chlormequat, and sadh on ornamental plant species. *J HortSci*. 10:240-216.
- Menhennet, R. 1979. Use of glass house crops. pp. 27-28. *In*: D. R. Clifford and J. R. Lenton 1979. Recent Development in The Use of Plant Growth Retardants. Brit. Plant Growth Regulator Group. London.
- Weaver, R.J. 1972. Plant Growth Substances in Agriculture. WH. Freeman Co. San Fransisco.