

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN PACLOBUTRAZOL TERHADAP  
KESEIMBANGAN PERTUMBUHAN TIGA VARIETAS  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**Nova Chrisnauli Simanjuntak<sup>1\*</sup>, Eva Sartini Bayu<sup>2</sup>, Isman Nuriadi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>2</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author : E-mail : dwii\_nov@yahoo.com

---

**ABSTRACT**

**Paclobutrazol Application Study on Balance the Growth of Three Varieties of Peanuts (*Arachis hypogaea* L.).** This study aimed to learn effect of paclobutrazol application on growth of three varieties of peanuts. The research was conducted at Tanjung Sari, Medan ( $\pm$  25 m above sea level) from June – October 2012 used randomized block design. The first factor was the paclobutrazol concentration with 4 level were 0, 100, 200 and 300 ppm and the second factor was three varieties were Gajah, Bima and Domba with 3 replication. Parameter were plant length, number of productive branch, flowering time, harvest time, ginofor number formed per sample, number of pod contains, seed weight per sample and weight of 100 seeds. The results showed that paclobutrazol significant of plant length 7-9 week after plant. Variety significant of plant length 2-9 weeks after plant, number of productive branch at 5-9 weeks after plant, flowering time, harvest time, ginofor number formed per sample, weight of 100 seeds, but not significant to number of pod contain and seed weight per sample. Whereas, interaction between paclobutrazol and varieties only significant to reduce number of empty pods.

---

Key words: peanuts, paclobutrazol, varieties

## ABSTRAK

**Uji Efektivitas Pemberian Paclobutrazol terhadap Keseimbangan Pertumbuhan Tiga Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.).** Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh aplikasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan tiga varietas kacang tanah. Penelitian dilaksanakan di lahan masyarakat pasar 1 Tanjung Sari, Medan ( $\pm$  25 m di atas permukaan laut) dari Juni – Oktober 2012 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama adalah konsentrasi paclobutrazol dengan 4 taraf yaitu 0, 100, 200 dan 300 ppm dan faktor kedua adalah tiga varietas yaitu Gajah, Bima dan Domba. Perlakuan diulang tiga kali. Parameter yang diamati adalah pajang tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah ginofor terbentuk per sampel, jumlah polong per tanaman sampel, bobot biji per sampel dan bobot 100 biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman 7-9 minggu setelah tanam. Perlakuan varietas berbeda nyata terhadap parameter panjang tanaman 2-9 minggu setelah tanam, jumlah cabang 5-9 minggu setelah tanam, rata-rata umur berbunga, rata-rata umur panen, jumlah ginofor terbentuk per sampel, bobot 100 biji, namun berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong berisi dan bobot biji per sampel. Sedangkan interaksi antara paclobutrazol dan varietas berpengaruh nyata menurunkan jumlah polong hampa.

---

Kata kunci: kacang tanah, paclobutrazol, varietas

## PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman polong-polongan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Namun dalam budidayanya terdapat permasalahan seperti polong hampa dan polong berisi tetapi tidak penuh yang disebabkan karena ginofor sulit mencapai tanah. Sumatera Utara pada tahun 2010, luas panen 14.520 ha menghasilkan produksi kacang tanah sebesar 16.449 ton kacang tanah dengan rata-rata produksi 11,33 kw/ha. Hal ini mengalami penurunan produksi dari tahun 2009 yang rata-rata produksinya sebesar 11,73 kw/ha dengan luas panen 14.294 ha (Badan Pusat Statistik, 2010).

Polong hampa (polong tidak berisi) dan polong terisi tapi tidak penuh (ukuran biji kurang maksimal) adalah salah satu penyebab turunnya produksi kacang tanah. Mereka menemukan bahwa walaupun populasi tanaman kacang tanah di Indonesia tergolong tinggi ternyata polong yang dihasilkan banyak yang tidak berisi atau tidak terisi maksimum, yang mengakibatkan produktivitasnya dibawah 2,5 ton/ha (Lukitas, 2005).

Pada kacang tanah, zat pengatur tumbuh ternyata mampu menekan pertumbuhan vegetatif, memperbaiki kualitas polong, dan meningkatkan hasil. Salah satu zat pengatur tumbuh yang telah

banyak dibuktikan efektif menekan pertumbuhan vegetatif adalah paclobutrazol (Adisarwanto *et al.* 1993).

Paclobutrazol mempunyai peranan dalam mengatasi kelemahan-kelemahan pemangkasan dalam membatasi pertumbuhan vegetatif tanaman, bahkan dapat pula melibatkan perubahan fisiologis seluruh bagian tanaman sehingga pemangkasan tidak perlu dilakukan. Paclobutrazol juga mampu meningkatkan karbohidrat jaringan kayu, partisi asimilat dari daun ke akar, meningkatkan respirasi akar, dan mengurangi kehilangan air di akar (Sya'bani, 2011).

Percobaan dengan menggunakan paclobutrazol pada kacang tanah. Hasil percobaan menunjukkan adanya peningkatan produktivitas yang ditunjukkan dengan bertambahnya jumlah polong tanaman dengan perlakuan paclobutrazol 100 dan 200 ppm sehingga meningkatkan produksi sampai 3,7 ton per ha (Senoo dan Isoda, 2003).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan jumlah produksi kacang tanah untuk memenuhi kebutuhan nasional kacang tanah dengan pemberian zat pengatur tumbuh paclobutrazol.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan masyarakat Pasar 1 Tanjung sari, Medan dengan ketinggian  $\pm$  25 m di atas permukaan laut, dimulai pada bulan Juni sampai Oktober 2012.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang tanah varietas Gajah, Bima dan Domba sebagai objek penelitian, pupuk urea, TSP dan KCl, paclobutrazol. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, tugal, tali plastik, meteran, gunting/cutter, pacak, alat tulis, kalkulator, timbangan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor yaitu faktor pertama paclobutrazol dan faktor kedua varietas. Analisis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa paclobutrazol dan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman. Dari hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa pada parameter panjang tanaman varietas berbeda nyata pada 2 MST sampai 9 MST, paclobutrazol menunjukkan pengaruh yang nyata pada 7 MST sampai 9 MST. Dapat dilihat dari gambar 1 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi paclobutrazol

menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% pada perlakuan yang berpengaruh nyata.

Pembuatan plot sebanyak 36 plot ukuran 110 x 80 cm dengan 3 ulangan. Penanaman dengan 2 biji benih per lubang tanam dengan jarak tanam 30 x 20 cm. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman, penyisipan tanaman yang mati, penyiangan, pembumbunan dan pengendalian hama dan penyakit.

Peubah amatan terdiri dari panjang tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), umur berbunga (hari), umur panen (hari), jumlah ginofor terbentuk per sampel (ginofor), jumlah polong per tanaman sampel (polong), bobot biji per sampel (g), bobot 100 biji (g) dan heritabilitas.

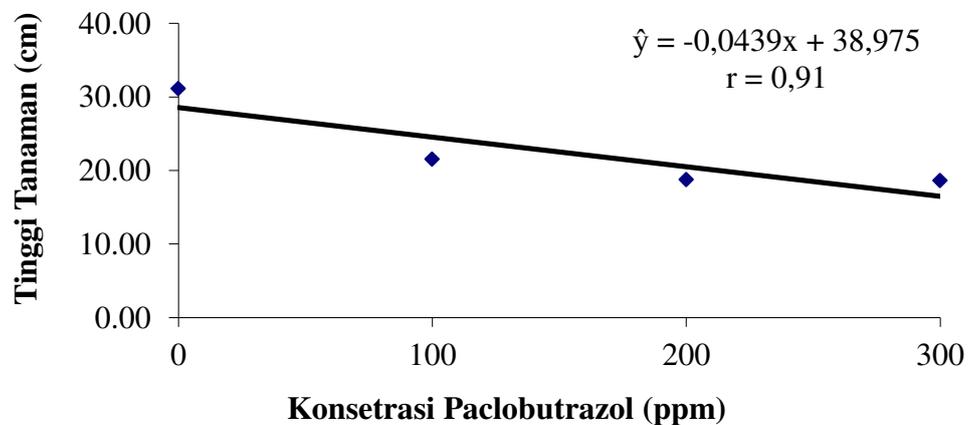
yang diberikan maka semakin rendah panjang tanaman. Hal ini terjadi diduga karena paclobutrazol yang merupakan zat penghambat tumbuh mampu menghambat pemanjangan batang tanaman sehingga panjang tanaman terhambat. Hal ini sesuai dengan Cathey (1964) yang menyatakan bahwa zat penghambat tumbuh (*retardant*) adalah suatu tipe senyawa organik yang mampu menghambat pemanjangan batang, meningkatkan warna hijau daun dan secara tidak langsung mempengaruhi pembungaan, menghambat pembelahan dan pemanjangan

sel sub apikal tanpa menyebabkan pertumbuhan menjadi abnormal.

Tabel 1. Rataan panjang tanaman (cm) 2-9 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)							
	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Varietas</b>								
V <sub>1</sub> = Gajah	3,94a	6,57a	9,43 a	12,76a	19,22a	21,32a	23,47a	24,96a
V <sub>2</sub> = Bima	3,65ab	6,55a	8,61 ab	11,68a	18,05a	19,83a	21,42ab	22,77ab
V <sub>3</sub> = Domba	2,99b	4,88b	6,69 b	8,49b	12,92b	15,93b	18,09b	19,80b
<b>Paclobutrazol</b>								
P <sub>0</sub> = 0 ppm	3,31	5,76	7,94	11,01	17,81	22,68a	27,66a	31,13a
P <sub>1</sub> = 100 ppm	3,84	6,3	8,99	11,96	18,11	19,58ab	20,73b	21,53b
P <sub>2</sub> = 200 ppm	3,54	5,81	7,97	10,33	15,45	16,80b	17,79b	18,75b
P <sub>3</sub> = 300 ppm	3,41	6,13	8,07	10,61	15,54	17,03b	17,78b	18,63b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris atau kolom menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%



Gambar 1. Grafik pertumbuhan panjang tanaman (cm) 9 MST pada perlakuan konsentrasi paclobutrazol

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, umur berbunga, umur panen,

jumlah ginofor terbentuk per sampel dan bobot 100 biji.

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas menunjukkan perbedaan yang nyata

terhadap parameter jumlah cabang, umur berbunga dan umur panen, sedangkan paclobutrazol dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena konsentrasi paclobutrazol yang diaplikasikan ke tanah dan waktu aplikasinya belum efektif, sehingga belum mampu memberikan pengaruh pada parameter jumlah cabang, umur berbunga dan umur panen kacang tanah, diduga karena adanya respon yang berbeda-beda dalam spesies karena paclobutrazol bekerja pada organ dan spesies yang berbeda. Hal ini sesuai dengan Watson (2006) yang menyatakan bahwa Retardan memberikan beberapa keuntungan dan kerugian. Kerugiannya adalah respon yang berbeda-beda dalam spesies yang sama, pembungaan akan terhambat jika pemberian terlambat

dilakukan karena paclobutrazol bekerja secara spesifik pada organ dan jenis tanaman.

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah ginofor terbentuk per sampel, sedangkan paclobutrazol dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena pengaruh dari konsentrasi paclobutrazol yang diberikan dan waktu pengaplikasian tidak nyata mempengaruhi peningkatan jumlah ginofor, diduga karena setiap bunga yang terbentuk tidak semuanya akan terbentuk menjadi ginofor. Hal ini sesuai dengan Kusumawati (2010) yang menyatakan bahwa konsentrasi paclobutrazol tidak nyata mempengaruhi jumlah ginofor dan polong hampa.

Tabel 2. Rataan jumlah cabang (cabang), umur berbunga (hari), umur panen (hari), jumlah ginofor terbentuk per tanaman sampel (ginofor) dan bobot 100 biji (g)

Varietas	Jumlah Cabang (cabang)	Umur Berbunga (hari)	Umur Panen (hari)	Jumlah Ginofor Terbentuk Per Sampel (ginofor)	Bobot 100 Biji (g)
Gajah	4,58a	29,75a	99,00b	4,75b	16,41a
Bima	4,31ab	28,17b	87,75c	4,24b	10,31b
Domba	4,08b	29,67a	107,00a	5,98a	10,53ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris atau kolom menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap bobot 100 biji, sedangkan

paclobutrazol dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena waktu dan cara pengaplikasian

paclobutrazol kurang efektif yaitu diaplikasikan pada awal fase ginofor mulai memasuki tanah dan awal pengisian biji bukan pada fase awal pengisian biji dan fase pertengahan pengisian biji. Hal ini sesuai dengan Seeno dan Isoda (2003) yang menyatakan bahwa Aplikasi paclobutrazol dilakukan secara foliar dengan waktu aplikasi pada fase awal pembentukan

polong, fase awal pengisian biji dan fase pertengahan pengisian biji dan didapatkan konsentrasi 100 dan 200 ppm paclobutrazol meningkatkan hasil biji tanaman.

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas dan konsentrasi paclobutrazol serta interaksi keduanya menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong hampa.

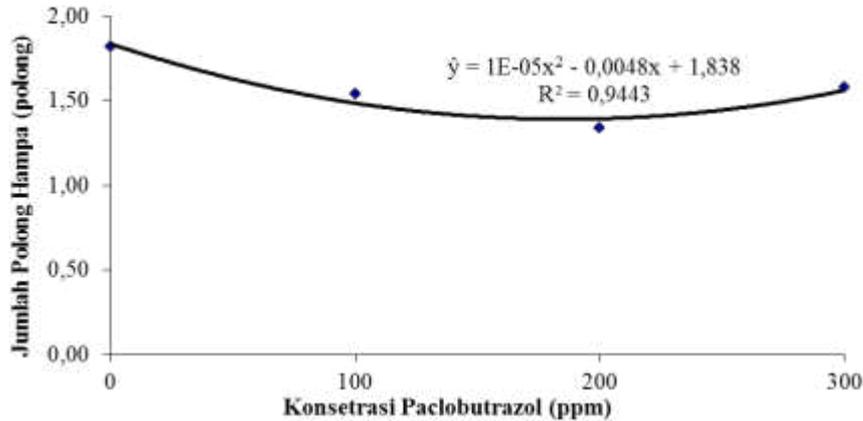
Tabel 3. Rataan jumlah polong hampa (polong) pada perlakuan varietas dan paclobutrazol

Perlakuan Paclobutrazol	Varietas			Rataan
	V <sub>1</sub> = Gajah	V <sub>2</sub> = Bima	V <sub>3</sub> = Domba	
P <sub>0</sub> = 0 ppm	1,41bcde	2,53a	1,53bcde	1,82a
P <sub>1</sub> = 100 ppm	1,10de	2,08ab	1,44bcde	1,54c
P <sub>2</sub> = 200 ppm	1,28de	1,25de	1,48bcde	1,34d
P <sub>3</sub> = 300 ppm	0,90e	1,82abcd	2,03abc	1,58b
Rataan	1,17b	1,92a	1,62a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris atau kolom menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas dan konsentrasi paclobutrazol serta interaksi keduanya menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong hampa. Hal ini diduga karena konsentrasi paclobutrazol yang diberikan mampu menekan jumlah polong hampa dan mampu memperbaiki kualitas polong dapat kita lihat bahwa jumlah polong hampa tertinggi terdapat pada perlakuan 0 ppm (tanpa paclobutrazol) sebesar 1,82 polong dan yang terendah pada konsentrasi 200 ppm sebesar 1,34 polong. Dan interaksi antara varietas

dan paclobutrazol, rataannya tertinggi pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>2</sub> sebesar 2,53 polong dan yang terendah pada perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>1</sub> sebesar 0,90 polong. Hal ini sesuai dengan Adisarwanto et al. (1993) yang menyatakan bahwa pada kacang tanah, zat pengatur tumbuh ternyata mampu menekan pertumbuhan vegetatif, memperbaiki kualitas polong, dan meningkatkan hasil. Dapat dilihat pada Gambar 2 diketahui bahwa grafik menunjukkan hubungan kuadratik dengan titik minimum yang diperoleh yaitu sebesar 240 ppm.



Gambar 2. Grafik jumlah polong hampa (polong) pada perlakuan konsentrasi paclobutrazol

## KESIMPULAN

Paclobutrazol menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter panjang tanaman pada 7 MST sampai 9 MST dan pada parameter jumlah polong hampa. Varietas menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter panjang tanaman 2-9 MST, jumlah cabang 5-9 MST,

jumlah ginofor per sampel, umur berbunga, umur panen, jumlah polong hampa dan bobot 100 biji. Interaksi antara paclobutrazol dengan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah polong hampa tertinggi pada P<sub>0</sub>V<sub>2</sub> yaitu 2,53 polong dan terendah pada P<sub>3</sub>V<sub>1</sub> yaitu 0,90 polong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T; Rahmianna AA; Suhartina. 1993. *Budidaya Kacang Tanah*. Hal 91-106. Kacang tanah. Monograf Ballittan Malang. Balai Penelitian dan Pengembangan Pagan Balittan. Malang.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. *Produksi Tanaman Pangan*. [http://sumut.bps.go.id/f\\_brs/aram1-2010.pdf/](http://sumut.bps.go.id/f_brs/aram1-2010.pdf/), 2010, Berita Resmi
- Kusumawati A. 2010. Efektivitas Pemberian Paclobutrazol Terhadap
- Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 16/02/12Th. XI, *Statistika Tanaman Padi dan Palawija Sumatera Utara Tahun 2007 dan Ramalan Kondisi Thun 2008*.
- Cathey HM. 1964. Physiology of retarding chemicals. *Annu. Rev. Plant Physiol.* 15 : 272-302.
- Goldsworthy PR; Fisher NM. 1996. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gajah Mada University Press Yogyakarta. 874.
- Keseimbangan Pertumbuhan Dua Varietas Kacang Tanah. [Skripsi]:

- Bogor. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Lukitas W. 2005. Uji daya hasil lima kultivar kacang tanah. [Skripsi] : Bogor. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 39 hal.
- Seenoo S; Isoda A. 2003. Effect paclobutrazol on podding and photosynthetic characteristics in peanut. *Plant Production Science* Vol.6 P190-194.
- Sya'bani NJ. 2011. Pengaruh Paclobutrazol Terhadap Karakteristik Fisiologis dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Varietas Sima dan Kelinci. [Skripsi]: Bogor. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor.
- Watson GW. 2006. The effect of paclobutrazol treatment on strach content, mychorrizal colonization, and fine root density of white oaks (*Quercus alba* L). *Journal of Arboriculture* 32 (3): 114-117