

KAJIAN KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH DAN CEKAMAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L)

Linuwih Adhi Anggoro * Priyono ** dan Kharis Triyono **

* Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta Email : bang.adi 5758@gmail.com

** Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Info Artikel

Keywords:

Water stress, peanuts, PGR, Dekamon 22.43 L

Abstract

*This study aimed to examine the concentration of growth regulators and water stress on the growth and yield of groundnut (*Arachis hypogaea* l). The study site was conducted at the Research and Collections Garden Faculty of Agriculture Slamet Riyadi University Surakarta located on Jl. Jaya Wijaya No. 38 Joglo Village Banjarsari District Surakarta City Central Java 57136 with an elevation of \pm 105 meters above sea level. The study was conducted from May 27 2021 to August 25 2021. The design used was a completely randomized factorial design (CRD). The types of treatment are: Control no treatment (D0); ZPT Dekamon 22.43 L with a content of 3.75 ml 7.5 ml 11.25 ml (D1 D2 D3); Water stress with concentrations of 600ml polyag 1200ml polyag 1800ml polyag (C1 C2 C3). The treatment consisting of 12 treatments and 1 control was repeated 3 times to obtain 36 experimental units. The observed parameters include visual observation of the plant plant height (cm) number of leaves (leaves) wet stem weight (gram) dry stem weight (gram) number of fruits per tree (fruit) fruit weight per plant (gram) number of seeds per plant (seeds) dry seed weight per plant (gram) mass of 100 seeds per plant (gram). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) if significant differences were found data were then tested using Duncan's multiple range test at 5% to discriminate values. mean between treatments. The results showed that D2C2 treatment had the best effect on the visual morphology of plants. At the tree height parameter D3 with the highest average level of 39.63 showed a significant difference in efficiency. This is because growth regulator Dekamon is an artificial growth regulator that stimulates the growth of stems leaves and plant parts. In the wet stem weight parameter each stress treatment (C) showed a very significant effect the highest average was 15.7 in treatment C3. This is because water is needed to achieve maximum quality and quantity of results. The results of the response coefficient analysis (DC) showed that there was no significant difference in the parameters of leaf number plant height wet stem weight dry stem weight number of fruits fruit weight number of fruits and number of fruits. seeds mass of dry seeds mass of 100 seeds. among all other treatments. This is due to the genetic nature of plants and external (environmental) factors such as soil water humidity temperature and light.*

Abstrak

Kata kunci:

Cekaman air, kacang tanah, ZPT Dekamon 22,43 L.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji konsentrasi zat pengatur tumbuh dan cekaman air terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). Penelitian dilaksanakan di taman penelitian dan koleksi Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta yang berlokasi di Jl. Jaya Wijaya No.38 Desa Joglo Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta Jawa Tengah 57136 dengan ketinggian \pm 105 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan dari tanggal 27 Mei 2021 sampai dengan 25 Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jenis-jenis perlakuan tersebut adalah: Perlakuan Control tanpa ZPT (D0); ZPT Dekamon 22.43 L dengan isi 3,75 ml/l, 7,5 ml/l, 11,25 ml/l (D1 D2 D3); Cekaman air dengan volume 600 ml/polyag, 1200 ml/polyag 1800 ml/polyag (C1 C2 C3). Perlakuan yang terdiri dari 12 perlakuan dan 1 kontrol yang di ulangi 3 kali, maka didapat 36 unit percobaan. Pengamatan parameter meliputi pengamatan visual, tinggi tanaman (cm), total daun (fiers), bobot batang basah (gram), bobot batang kering (gram), total buah per pohon (gram), berat buah setiap tanaman (gram) total biji setiap tanaman (biji) bobot biji kering setiap tanaman (gram), bobot 100 biji per tanaman (gram). Analisis data menggunakan analisis varians (ANOVA) jika ditemukan perbedaan yang signifikan data kemudian dilanjutkan uji Duncans pada 5% untuk membedakan nilai. Berarti antara perawatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan D2C2 paling berpengaruh terhadap morfologi visual tanaman. Pada parameter tinggi pohon D3 dengan tingkat rata-rata tertinggi 39,63 menunjukkan perbedaan efisiensi yang signifikan. Hal ini karena Dekamon adalah zat pengatur tumbuh yang merangsang pertumbuhan batang daun dan bagian lain tanaman. Pada parameter berat batang basah masing-masing perlakuan cekaman (C) menunjukkan pengaruh yang sangat nyata rata-rata tertinggi adalah 15,7 dalam pengobatan C3. Hal ini dikarenakan air sangat dibutuhkan untuk mencapai kualitas dan kuantitas hasil yang maksimal. Hasil analisis koefisien respon (DC) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman angka daun berat batang basah berat batang kering angka berat buah angka berat buah dan jumlah buah. massa biji biji kering massa 100 biji. di antara semua perawatan lainnya. Hal ini disebabkan oleh sifat genetik tanaman dan faktor eksternal (lingkungan) seperti kelembaban air tanah serta cahaya.

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman pangan yang bernilai ekonomis tinggi disebabkan oleh kandungan gizi yang tinggi pada protein dan lemak. Permintaan kacang tanah setiap tahunnya terus bertambah seiring pertumbuhan penduduk, kebutuhan gizi masyarakat diversifikasi pangan dan peningkatan kapasitas industri pangan di Negara kita (Siregar) dkk. (2017).

Produksi kacang tanah tahun 2016 mencapai 570.000 ton sedangkan tahun 2017 baru mencapai 95000 ton. Penurunan tersebut 13% dengan luas panen 577.000 hektar pada 2016 dan luas panen 356.000 hektar pada 2017. Sementara produksi kacang tanah pada 2018 mencapai 512 ribu ton dengan luas panen 373.000 hektar. (Kementerian Pertanian 2020).

Rahmawati (2017) mengungkapkan bawasannya hasil panen kacang tanah di Negara kita menghadapi masalah serius dalam hal penanganan dan perawatan tanah yang tidak bagus menyerang varietas unggul dan pemanfaatan benih rendah. dan kekeringan. Rendahnya hasil kacang tanah juga disebabkan oleh keragaman cara pengelolaan tanaman antara lain perbedaan waktu tanam cara tanam, pemupukan penyiangan dan pengendalian hama penyakit. Sedangkan unsur teknis usaha tani

masih mempergunakan sistim sederhana dan konvensional. Pemupukan dapat menggunakan pupuk organik atau kimia, serta mempergunakan pupuk kimia berkelanjutan dapat berdampak merusak kesuburan pada tanah sehingga penggunaan pupuk organik dapat menjadi solusi. metode untuk mengurangi dampak dari pupuk kimia seperti pupuk kimia. pupuk.

Zat Pengatur Tumbuh Dekamon 223 L merupakan perangsang tanaman berupa larutan berwarna coklat dengan aroma yang identik. Efek inti pada perangsangan tanaman ini yaitu merangsang pertumbuhan tunas baru, mencegah bunga serta buah rontok, serta meningkatkan hasil dan kuantitas. Dekamon ini dapat digolongkan sebagai ZPT dikarenakan berasal dari luar tubuh tanaman (Lingga 2008).

Ketersediaan air tumbuhan yaitu kondisi air antar kapasitas lapang serta titik layu permanen. Air diserap oleh akar tumbuhan. Air ini mutlak diperlukan untuk kelangsungan hidup tanaman dan dibutuhkan dengan jumlah yang sangat banyak. Tetapi kurang dari 1% air tumbuhan digunakan pada metabolisme. Sebagian besar air dalam tanah yang diserap oleh akar tumbuhan adalah transpirasi melalui permukaan daun. Penyerapan air akar tanaman yang tidak seimbang dengan laju transpirasi tinggi dapat menyebabkan kadar air daun rendah dan tekanan turgor sel penjaga yang menyebabkan laju fotosintesis rendah (Evita 2012).

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Taman Penelitian dan Koleksi Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta. dengan tanah aluvial. Penelitian ini menggunakan bahan antara lain yaitu benih kacang tanah, karung plastik ukuran 30 cm x 30 cm kotoran kaming pasir tanah aluvial ZPT Dekamon dan air. Bahan yang digunakan adalah cangkul, ember, permata pita pengukur, kawat, raffia, alat tulis, hand spray, kertas label, penggaris, meteran, plastic, timangan, gelas ukur.

Rancangan yang di gunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri 12 jenis perlakuan. D₀: Kontrol D₁: Konsentrasi ZPT Dekamon 375 ml/liter D₂ : Konsentrasi ZPT Dekamon 75 ml/liter D₃ : Konsentrasi ZPT Dekamon 1125 ml/liter C₁ : Stres air dengan volume 600 ml/polybag C: Cekaman air dengan volume 1200 ml/polybag C₃ : Cekaman air dengan volume 1800 ml/polybag.

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) jika ditemukan perbedaan yang signifikan data diuji menggunakan uji Duncan 5% untuk memedakan rata-rata antara uji coba. Dari 2 faktor di atas didapat 12 kombinasi perlakuan serta setiap perlakuan diulangi sampai tiga kali sehingga di dapat 36 unit percobaan, sehingga menghasilkan kombinasi sebagai berikut: D₀C₁, D₀C₂, D₀C₃, D₁C₁, D₁C₂, D₁C₃, D₂C₁, D₂C₂, D₂C₃, D₃C₁, D₃C₂, D₃C₃.

HASIL PEMBAHASAN

1. Visual Tanaman

Perlakuan	Ciri Fisik Tanaman Kacang Tanah	
	Warna Daun	Tingkat kesegaran tanaman
D0C1	Kuning	Sangat layu
D0C2	Kuning	Layu
D0C3	Kuning	Sedikit layu
D1C1	Hijau muda	Sangat layu
D1C2	Hijau muda	Layu
D1C3	Hijau muda	Sedikit layu
D2C1	Hijau tua	Sangat layu
D2C2	Hijau tua	Layu
D2C3	Hijau tua	Sedikit layu
D3C1	Hijau kekuningan	Sangat layu
D3C2	Hijau kekuningan	Layu
D3C3	Hijau kekuningan	Sedikit layu

Dari tabel 1 terlihat bahwa kombinasi D2C3 menghasilkan pengaruh yang paling besar pada morfologi tanaman. Memang ketersediaan air adalah salah satu faktor yang dapat menghalangi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dwi djoseputro (1980) mengemukakan dalam penggunaan zat pengatur tumbuh tergantung pada dosis, bila tidak cukup efeknya tidak maksimal bila digunakan dalam dosis yang baik akan membantu tanaman jika terlalu banyak akan mematikan tanaman karena ZPT dapat mengubah fungsinya. menjadi racun jika digunakan secara berlebihan.

2. Tinggi Tanaman (cm)

	C1	C2	C3	total	Rata-rata
D0	36,50a	40,33a	38,00a	114,83	38,28p
D1	32,67a	37,07a	36,33a	106,07	35,36p
D2	33,00a	35,00a	39,17a	107,17	35,72p
D3	38,73a	40,67a	39,50a	118,90	39,63q
Total	140,90	153,07	153,00	446,97	
Rata-rata	35,23x	38,27x	38,25x		37,25

Hasil uji Duncans Comined Factor 5% (CD) dan Cekaman Air (C) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman

sedangkan Dekamon D3 berbeda nyata dengan penelitian lain, sedangkan D0, D1, dan D2 terlihat berbeda tidak nyata. Hal ini dikarenakan ZPT dekamona adalah zat pengatur tumbuh yang berfungsi mempercepat proses perkembangan batang dan bagian lain pada tanaman. Pengaplikasian ZPT bisa meningkatkan pengaturan serta menghalangi prosesi fisiologis tumbuhan yang berhubungan dengan hormon seperti berkembangnya akar, berkembangnya tunas, berkecambahnya biji, terbentuknya bunga, serta pembentukan buah, serta prosesi pematangan (Untung 2000).

3. Berat brangkasian kering (gram)

	C1	C2	C3	Total	Rata-rata
D0	11,62a	14,30a	13,68a	39,60	13,20p
D1	9,67a	14,24a	14,89a	38,80	12,93p
D2	12,56a	15,81a	17,63a	46,00	15,33p
D3	13,74a	14,33a	16,77a	44,84	14,95p
Total	47,59	58,68	62,97	169,24	
Rata-rata	11,90x	14,67y	15,74z		14,10

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor comined (DC) dan faktor dekamon (D) tidak berpengaruh nyata terhadap berat badan kering sedangkan faktor stres (C) masing-masing perlakuan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata. Hal ini biasanya karena air untuk pertanian bukan hanya dengan aspek produksi akan tetapi juga dengan kualitas produk. Dalam kondisi kelangkaan air diperlukan air dengan kualitas dan kuantitas yang maksimal. Penelitian y Sweeny et al (2003) di Kansas State USA menunjukkan bahwa pemberian air pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman kedelai meningkatkan hasil dan kualitas y 20%.

KESIMPULAN

Dari penelitian serta pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kombinasi D2C3 pada konsentrasi 7,5 ml/liter dekamon dan 1800 ml/liter air memberikan pengaruh paling besar terhadap bentuk karena memiliki daun berwarna hijau tua dan pohon terlihat lebih sejuk dari yang lain.
2. Kombinasi perlakuan tidak mempengaruhi semua parameter yang diamati pada perlakuan D3 dengan nilai rerata tertinggi 39,63 menunjukkan berbeda nyata pada tinggi tanaman. Untuk perlakuan cekaman masing-masing perlakuan (C1 C2 C3) menunjukkan berbeda sangat nyata pada bobot batang kering dengan rerata paling tinggi sebesar 15,7 pada C3.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi djoseputro. 1980. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta. 200 hlm.
- Evita.,2012.,*Pertumbuhan dan Hasil kacang tanah (Arachis hypogaea L.)Pada Perbedaan Tingkat-an Kandungan Air*. Jurnal Universitas Mandalo Darat, Jambi. Vol. 1 No. 1 Hal:31 ISSN : 2302-6472.
- Kementan RI (2020) *Data Lima Tahun Terakhir. Produksi, luas panen dan produktivitas,Palawija,di,ndonesia,2014-2018*.
[https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017\(pdf\)/01-PalawijaNasional.pdf](https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017(pdf)/01-PalawijaNasional.pdf) diakses tanggal 5 Januari 2020 pukul 11.12 wib.
- Lingga, P., 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmawati (2017). *Pengaruh Beberapa Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Varietas Kelinci (Arachis hypogaea L.)*. Jurnal Pertanian Faperta UMSB. 1(1):10-16.
- Siregar S. H. Lisa M. dan T. Irmansyah. 2017. *Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) dengan beberapa sistem Olah Tanah dan Asosiasi Mikrobial*. Jurnal Online Agroteknologi. 5 (1): 202-207,.
- Sweeny, D.W.; J.H.Long dan M.B. Kirkham. 2003. *ASingle Irrigation to Improve Early Maturing Soybean Yield and Qulity*. Soil Sci. Soc. Am. J. 67. 235-240.
- Untung, O. 2004. *Agar Tanaman Berbuah Di Luar Musim*. Penebar Swadaya. Jakarta. 83.hlm.