

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI HORMON TUMBUH
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG PULUT**
***THE EFFECT OF VARIOUS GROWTH HORMONE CONCENTRATIONS
ON THE GROWTH OF CORN PULUT***

Jumardin^{1*}, Arfan¹, Febrianti¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Alkhairaat,
Jl. Diponegoro, Fakultas Pertanian Universitas Alkhairaat, Palu 94221, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui tentang pengaruh berbagai konsentrasi hormon tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman jagung pulut. Diharapkan hasil Penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi tentang pengaruh berbagai konsentrasi hormon tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman jagung pulut dan untuk dijadikan pembandingan bagi Penelitian selanjutnya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor. Pengelompokan berdasarkan sinar matahari. Adapun perlakuan yang dicobakan yaitu konsentrasi berbagai hormon tumbuh sebagai berikut: K₀ = Tanpa hormon tumbuh (Kontrol), K₁ = 10 cc/liter air, K₂ = 15 cc/liter air, K₃ = 20 cc/liter air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi hormon tumbuh tidak berkorelasi positif terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut dan perlakuan konsentrasi 150 ml/liter air memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya terhadap pertumbuhan jagung pulut.

Katakunci : *konsentrasi, hormon tumbuh, tanaman jagung pulut*

ABSTRACT

This study aims to study and find out about the effect of various growth hormone concentrations on the growth of corn pulut plants. It is expected that the results of this study can be used as information material about the effect of various concentrations of growth hormone on the growth of corn pulut plants and to be used as a comparison for further research. This study used a one-factor Randomized Block Design (RBD). Grouping based on sunlight. The treatments tried were the concentrations of various growth hormones as follows: K₀ = without growth hormone (control), K₁ = 10 cc/liter of water, K₂ = 15 cc/liter of water, K₃ = 20 cc/liter of water. The results showed that the addition of growth hormone concentrations did not have a positive correlation with increasing the growth and yield of corn pulut plants and treatment with a concentration of 150 ml/liter of water had a higher effect compared to other treatments on the growth of pulut corn.

Keywords : *Concentration, Growth hormone, corn pulut plant*

Pendahuluan

Jagung pulut atau sebagian orang menyebutnya jagung ketan merupakan salah satu jenis jagung yang mecciki karakter spesial yaitu pulut atau ketan. Jagung pulut merupakan jagung lokal khas Sulawesi Selatan dengan warna biji putih, rasa enak, gurih, dan pulen disebabkan oleh kandungan endosperm yang hampir semuanya adalah accopektin. Tahun 2021 produksi jagung diperkirakan mencapai 30 juta

ton pipilan kering (PK). Hal ini juga didukung oleh data luas panen per tahun yang rata-rata meningkat 11,06 persen, dan produktivitas rata-rata meningkat 1,85 persen (BPS, 2021).

Potensi dan prospek tanaman jagung sangat berpeluang untuk dilakukan usaha budidaya. sehingga dalam usaha budidaya perlu menstimulasikan antara pengelolaan tanaman dan lingkungan. Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jagung yakni penggunaan Hormon.

Kelompok fitohormon antara lain seperti auksin, giberelin, sitokinin, asam absisat dan etilen.

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: jumardin@unisapalu.ac.id

Telp: +62-82393636384

Fitohormon atau zat pengatur tumbuh merupakan senyawa-senyawa organik, efektif dalam konsentrasi rendah, disintesis didalam sel pada bagian tertentu dari tanaman dan diangkut ke

bagian lain dari tanaman tersebut untuk berperan dalam suatu proses fisiologis dan morfologis (Moore, 1979).

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga Nopember 2019. di Lahan petani yang bertempat di Desa Boyabaliase Kecamatan Marawola Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan Penelitian ini adalah benih Jagung Pulut Varietas Arumba, Hormon Hortin D polybag untuk penanaman dengan ukuran 25 x 40 cm x 0,08 mm. Sedangkan alat yang digunakan dalam Penelitian ini meliputi: pisau, handsprayer, balok, gunting, meter, parang, pacul, kamera, tali, gembor, cangkul, papan label dan alat tulis menulis

Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor. Pengelompokan berdasarkan sinar matahari. Adapun perlakuan yang dicobakan yaitu konsentrasi berbagai hormon tumbuh sebagai berikut:

- K₀ = Tanpa hormon tumbuh (Kontrol)
- K₁ = 10 cc/liter air
- K₂ = 15 cc/liter air
- K₃ = 20 cc/liter air

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan. Setiap unit terdapat 4 polybag, sehingga secara keseluruhan terdapat 48 polybag. Untuk melihat pengaruh perlakuan yang dicobakan dilakukan uji keragaman dan bila hasil uji keragaman menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) $\alpha = 0,05$ (Gomez & Gomez, 207).

Pelaksanaan

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah top soil dan pupuk kandang dengan perbandingan 3 : 1. Ukuran polybag yang digunakan adalah 25 x 40 cm x 0,08 mm dengan bobot isi tanah seberat 4 kg per polybag. Pengisian media tanam dilakukan sampai batas 5 cm dari bagian atas polybag.

Penanaman

Penanaman benih jagung sebanyak 1-2 benih, dilakukan dengan cara memberi lubang pada kedalaman 3 - 5 cm. Setelah berumur dua minggu diadakan penjarangan dengan meninggalkan satu populasi tanaman per rumpun.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, penyulaman, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Pemberian air disesuaikan dengan kondisi tanah dan kebutuhan air oleh tanaman. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma/ rerumputan yang tumbuh di daerah pertanaman dan dilakukan sesuai dengan kondisi pertumbuhan gulma. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam.

Aplikasi perlakuan

Perlakuan dilakukan pada saat tanam dan umur 20 HST.

Pengamatan

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang dicobakan, maka dilakukan pengamatan terhadap komponen pertumbuhan dan hasil meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm), diamati pada umur 35 dan 45 HST, diukur dari pangkal batang hingga daun terpanjang pada semua tanaman.
2. Lingkar batang (mm), diamati pada umur 35 dan 45 HST, mengukur diameter batang pada ruas kedua di atas permukaan tanah pada semua tanaman
3. Jumlah daun per tanaman (helai), diamati pada umur 35 dan 45 HST dengan menghitung seluruh daun yang telah terbentuk sempurna pada semua tanaman.
4. Panjang tongkol (cm), diukur pada saat panen dari pangkal hingga ujung tongkol terhadap 5 sampel tongkol
5. Diameter tongkol (cm) menggunakan mistar geser pada diameter tongkol terbesar terhadap 5 sampel tongkol.

6. Berat segar tongkol per petak (kg/petak), dilakukan dengan cara menimbang berat masing-masing buah tongkol petak

Hasil pengamatan tinggi tanaman jagung pulut pada umur 35 dan 45 MST. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada pada umur 30 akan tetapi berpengaruh nyata pada umur 45 HST.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) jagung pada perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh

Perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh	Umur	
	35 HST	45 HST
K ₀ = Tanpa hormon tumbuh	46.33	57.42b
K ₁ = 10 cc/liter air	68.17	73.58a
K ₂ = 15 cc/liter air	65.17	76.67a
K ₃ = 20 cc/liter air	64.17	75.58a
BNT $\alpha = 0,05$		8,41

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha = 0,05$

Hasil uji BNT $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa pada umur 45 HST perlakuan K₂ = 15 cc/liter air memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₁ = 10 cc/liter air, dan perlakuan K₃ = 20 cc/liter air namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀ = Tanpa hormon tumbuh

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman jagung pada umur 35 dan 45 MST Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur 35, namun berpengaruh nyata pada umur 45 HST.

Jumlah daun (helai)

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman jagung pada perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh

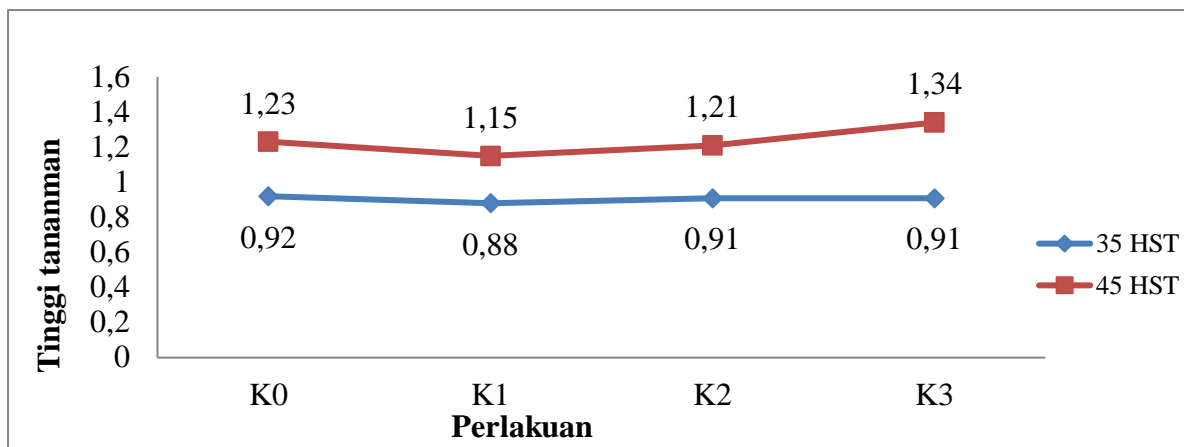
Perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh	Umur	
	35 HST	45 HST
K ₀ = Tanpa hormon tumbuh	5.75	5.59b
K ₁ = 10 cc/liter air	5.17	5.83b
K ₂ = 15 cc/liter air	5.33	6.00a
K ₃ = 20 cc/liter air	5.25	7.85a
BNT $\alpha = 0,05$		0,99

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha = 0,05$

Hasil uji BNT $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa perlakuan K₃ = 20 cc/liter air memberikan jumlah daun (helai) yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₂ = 15 cc/liter air. Namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀ = Tanpa hormon tumbuh dan perlakuan K₁ = 10 cc/liter air.

Diameter batang (mm)

Hasil pengamatan diameter batang tanaman jagung pada umur 35 dan 45 HST Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman jagung pada umur 35 dan 45 HST



Gambar 1. Rata-rata diameter batang tanaman jagung pada perlakuan berbagai hormon tumbuh

Panjang tongkol (cm)

Tabel 3. Rata-rata panjang tongkol (cm) tanaman jagung pada perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh

Perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh	Saat panen
K ₀ = Tanpa hormon tumbuh	12,78b
K ₁ = 10 cc/liter air	13,86a
K ₂ = 15 cc/liter air	14,89a
K ₃ = 20 cc/liter air	14,40a
BNT α = 0,05	2,54

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT α = 0,05

Hasil pengamatan panjang tongkol tanaman jagung saat panen. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung pulut pada saat panen. Hasil uji BNT α = 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi hormone tumbuh berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung pulut. Perlakuan konsentrasi 15 cc/liter air (K₂) memberikan panjang tongkol yang lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun berbeda tidak nyata

dengan perlakuan konsentrasi 10 cc/liter air (K₁), 20 cc/liter air akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa hormone (K₀).

Diameter tongkol (mm)

Hasil pengamatan diameter tongkol tanaman jagung saat panen. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung pulut pada saat panen.

Tabel 4. Rata-rata diameter tongkol (cm) tanaman jagung pada perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh

Perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh	Saat panen
K ₀ = Tanpa hormon tumbuh	29,89b
K ₁ = 10 cc/liter air	31,35a
K ₂ = 15 cc/liter air	35,38a
K ₃ = 20 cc/liter air	30,71a
BNT α = 0,05	6,20

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT α = 0,05

Hasil uji BNT $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi hormone tumbuh berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanamana jagung pulut. Perlakuan konsentrasi 15 cc/liter air (K2) memberikan diameter tongkol yang lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 10 cc/liter air (K1),

20 cc/liter air akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa hormone (K0).

Berat segar tongkol (g/tanaman)

Hasil pengamatan berat segar tongkol tanaman jagung pulut saat panen. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh berpengaruh nyata terhadap berat segar tongkol tanaman jagung pulut pada saat panen.

Tabel 5. Rata-rata berat segar tongkol (gram/tanaman) tanaman jagung pulut pada perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh

Perlakuan berbagai konsentrasi hormon tumbuh	Saat panen
K ₀ = Tanpa hormon tumbuh	222,92c
K ₁ = 10 cc/liter air	305,00b
K ₂ = 15 cc/liter air	386,15a
K ₃ = 20 cc/liter air	248,82c
BNT $\alpha = 0,05$	80,41

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT $\alpha = 0,05$

Hasil uji BNT $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi hormone tumbuh berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanamana jagung pulut. Perlakuan konsentrasi 15 cc/liter air (K2) memberikan berat segar tongkol

yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan perlakuan 20 cc/liter berbeda tidak nyata dengan perlakuan tanpa hormone tumbuh (K0)

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai waktu aplikasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan yakni pada parameter jumlah daun dan hasil tanaman jagung pada panjang tongkol, berat segar per petak dan berat segar per hektar. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang telah dicobakan memberikan kontribusi positif pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Agustina (1990), jika jumlah unsur hara yang diberikan cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman maka akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan yang tersedia ditanah (Zubachtirodin, *et. al.*, 2011).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Kandungan Unsur N yang terdapat pada Pupuk Organik Cair Mitra Flora dapat dimanfaatkan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif. Menurut Gusniawati, *et. al.*, (2008) menyatakan bahwa N merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar erbagai persenyawaan organik lainnya.

Pemberian pupuk, baik organik maupun an-organik, pada dasarnya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman, mengingat hara dari dalam tanah umumnya tidak mencukupi sehingga diperlukan pemupukan secara berimbang, yaitu pemupukan

Berdasarkan hasil penelitian Manullang (2014) menunjukkan bahwa dengan pemberian berbagai konsentrasi POC menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dan jumlah daun tanaman sawi yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa POC. Hal ini disebabkan dengan pemberian POC dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara terutama

unsur hara N yang sangat diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya. Seperti dikemukakan oleh Marsono dan Sigit (2001), bahwa unsur hara N diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, berat segar per petak dan berat segar per hektar. Hal ini disebabkan kandungan N dan P pada pupuk organik cair mempengaruhi pertumbuhan vegetatifnya dan kandungan P untuk pertumbuhan generatif pada pengisian karbohidrat pada biji. Peranan P adalah pembentuk senyawa adenosin difosfat (ADP) dan Adenosin Tri Fosfat (ATP) yang mempengaruhi transformasi energi dalam tanaman, dan berperan dalam proses metabolisme (Arwiyanto, 2003).

Dwijoseputro (1994) dalam Lestari (2018) menyatakan bahwa berat segar suatu tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan fotosintat yang ada dalam sel-sel dan jaringan tanaman, sehingga apabila fotosintat yang terbentuk meningkat maka berat segar tanaman juga akan meningkat. Berat segar merupakan akumulasi fotosintat yang dihasilkan selama

pertumbuhan. Hal ini mencerminkan tingginya serapan nutrisi yang diserap tanaman untuk proses pertumbuhan. Peningkatan berat tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat yang dialirkan ke bagian tongkol, apabila transport fotosintat ke bagian tongkol tinggi maka semakin besar tongkol yang dihasilkan. Dalam hal ini yang berperan menentukan hasil tanaman adalah hasil fotosintat yang terdapat pada daun. Batang yang di transfer saat pengisian biji Falah (2009) dalam Lestari (2018).

Aplikasi pupuk tidak selamanya memberikan hasil yang maksimal, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain takaran, cara dan waktu pemberian yang tepat. Menurut Subandi (1998), apabila dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat disertai pengolahan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Kesimpulan

1. Penambahan konsentrasi hormon tumbuh tidak berkorelasi positif terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut
2. Perlakuan konsentrasi 15 cc/liter air memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya terhadap pertumbuhan jagung pulut

Daftar Pustaka

- Agustina, L., (1990). *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta, Jakarta. 40 hal.
- Arwiyanto, 2003. **Pengembangan Agen Hayati untuk Tanaman Holtikultura**. Departemen Pertanian Jakarta.
- Gomez A. A., & K. A. Gomez, 2007. **Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian**. Diterjemahkan oleh E. Syamsuddin dan Justika S. B. U-1 Press Jakarta
- Gusniawati., N. Fatia dan R. Arif. 2008. **Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dengan pemberian kompos alang-alang**. Jurnal Agronomi. Vol.12 No. 2.
- Lestari D., 2018. **Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Produksi Jagung *Zea mays* L. Lokal Bebo dan Kandora Asal Tana Toraja Sulawesi Selatan**. Skripsi. FMIPA UNHAS, Makassar.
- Manullang G. S., Rahmi A & Astuti P., 2014. **Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Sawi (*brassica juncea* l.)Varietas Tosakan**. Jurnal AGRIFOR Volume XIII Nomor 1.
- Marsono dan P. Sigit, 2001. **Pupuk Akar**. Redaksi Agromedia, Jakarta.
- Moore, T.C. 1979. **Biochemistry and Physiology of Plant Hormons**. Springer Verlag. New York Heidelberg Berlin.
- Subandi, 1988. **Perbaikan Varietas Jagung**. Dalam Subandi et al (eds) Jagung. Puslitbangtan. Bogor..
- Zubachtirodin, B. Sugiarto, Mulyono, dan D. Hermawan, 2011. **Teknologi Budidaya Jagung**. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Jakarta.