

Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) di Fase Vegetatif

Muh. Suriadi A.S¹, Tenri Sau^{2*}, Erni Kasim²

¹Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan,
Universitas Puangrimaggalatung, Wajo

²Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan,
Universitas Puangrimaggalatung, Wajo

*e-mail korespondensi: tenrisau@gmail.com

Keywords:

sweet corn;
plant growth regulator;
treatment;

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of plant growth regulators (PGR) on the growth of sweet corn plants. The study employed a Randomized Block Design (RBD) consisting of four treatment levels: no treatment/control (Z0), 5 ml/L PGR (Z1), 10 ml/L PGR (Z2), and 15 ml/L PGR (Z3). Each treatment was replicated three times (blocks), resulting in a total of 12 experimental plots. The results indicated that the PGR treatments had a significant effect on plant height and stem diameter but did not significantly affect leaf width at 4 weeks after planting (WAP). The Z3 treatment (15 ml/L PGR) yielded the best results compared to the other treatments.

Kata Kunci:

jagung manis;
zat pengatur tumbuh;
perlakuan;

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu tanpa perlakuan/ kontrol (Z0), 5 ml/l ZPT (Z1), 10 ml/k (Z2), dan 15 ml/l (Z3), dan setiap perlakuan diulang 3 kali sebagai kelompok sehingga keseluruhan terdapat 12 petak percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ZPT berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang, namun berpengaruh tidak nyata pada parameter lebar daun pada umur 4 MST. Perlakuan Z3 (15ml/l ZPT) menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perlakuan lainnya.

(Submitted: 21-11-2025;

Accepted: 12-12-2025;

Published: 31-12-2025;



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

PENDAHULUAN

Di Indonesia, daerah-daerah penghasil utama tanaman jagung dan umbi-umbian berasal dari Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Madura, D.I. Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Maluku. Pangan adalah faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Di Indonesia kebutuhan pangan terutama ialah beras dan jagung, kemudian ubi kayu dan ubi jalar. Salah satu usaha yang dapat meningkatkan ketersediaan pangan ialah memanfaatkan secara ekonomis. Sari et al., (2018).

Di Sulawesi Selatan permintaan produksi jagung manis dari tahun ke tahun semakin meningkat oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi tanaman pangan maka perlu dilakukan metode tumpang sari yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan, mengurangi resiko usaha tani, serta menjamin kelangsungan pendapatan.

Jagung manis ialah salah satu jenis sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Jagung manis memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga baik untuk dijadikan makanan alternatif selain nasi dan banyak dijadikan makanan olahan kuliner yang belakangan ini ramai di kalangan masyarakat. Karena itu kebutuhan masyarakat terhadap jagung manis yang semakin tinggi memerlukan adanya peningkatan produksi yang semakin tinggi. (Zakariya, 2020).

Guna mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, maka diperlukan upaya penggunaan teknologi yang dianggap memenuhi. salah satunya ialah penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). ZPT adalah senyawa yang diberikan ke tanaman sebagai suplemen tambahan untuk meningkatkan proses pembelahan sel agar lebih aktif lagi. dalam jumlah yang kecil ZPT dapat menstimulir pertumbuhan tanaman dan dalam jumlah yang besar ZPT justru menghambat pertumbuhan. Mutryarny, (2018).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis mengangkat judul penelitian yakni “Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L.*)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Tomodi, Kelurahan Pattirosompe Kecamatan Tempe, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan, mulai April sampai dengan Juli 2021. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Alat yang digunakan yakni : cangkul, meteran, tugal, *sprayer*, ember, timba, spoit, label dan alat tulis menulis

Penelitian ini dilakukan dengan bentuk percobaan dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (Z) dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 taraf

perlakuan, yakni tanpa perlakuan/control (Z0), 5ml/L (Z1), 10 ml/L (Z2) dan 15 ml/l (Z3), setiap perlakuan diulang 3 kali sebagai kelompok sehingga keseluruhan terdapat 12 petak percobaan.

Pembuatan petakan sebanyak 4 buah petak untuk satu kelompok, karna ada 3 kelompok maka jumlah petak semuanya ada 12 petak dengan ukuran setiap petakan 3m x 1,5m, jarak antara petak 50cm dan jarak antara kelompok 50 cm, sehingga dibutuhkan area seluas 55m² (10m x 5,5m). Selanjutnya jagung manis ditanam dengan jarak tanam 50cm x 50cm dan setiap lubang ditanam 2 benih. Pemberian perlakuan ZPT dilaksanakan pada saat tanaman berumur 15 hst, 30 hst dan 45 hst.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman 4 minggu setelah tanam (MST) dan 6 MST, jumlah daun 4 MST dan 6 MST, lebar daun 4MST dan 6MST, diameter batang 4 MST dan 6 MST. Pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata, analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL

Tinggi tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanamaan jagung manis pada umur 4 MST dan 6 MST berpengaruh terhadap perlakuan berbagai konsentrasi ZPT. Rata-rata dan hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji BNT (0,05) menunjukkan bahwa semua perlakuan pada umur tanaman jagung 4 minggu setelah tanam menunjukkan perbedaan yang nyata, namun pada umur 6 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan Z0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan Z1 dan Z2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan Z3. Sedangkan antara perlakuan Z2 dengan Z3 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata

Tabel 1. Rata rata dan Hasil Uji perlakuan berbagai konsentrasi ZPT jagung manis terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam

Perlakuan	Rata-Rata dan hasil Uji BNT-0,05	
	4 minggu setelah tanam	6 minggu setelah tanam
Z0	67,11 a	133,42 a
Z1	82,67 b	149,62 a
Z2	88,89 c	154,33 ab
Z3	90,44 d	175,67 b
NP-BNT (0,05)	6,06	22,82

Jumlah Daun

Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 4 MST berpengaruh terhadap perlakuan ZPT dan tidak berpengaruh pada 6 MST. Rata-rata dan hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata rata dan Hasil Uji perlakuan berbagai konsentrasi ZPT jagung manis terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Rata-Rata dan hasil Uji BNT-0,05	
	4 minggu setelah tanam	6 minggu setelah tanam
Z0	4,78 a	7,89
Z1	5,89 b	8,11
Z2	6,56 c	9,11
Z3	6,78 c	9,11
NP-BNT (0,05)	0,42	tn

Hasil uji BNT (0,05) menunjukkan bahwa pada umur tanaman jagung 4 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan Z0 berbeda nyata dengan perlakuan Z1, Z2 dan Z3, begitu juga perlakuan Z1 berbeda nyata dengan perlakuan Z2 dan Z3, tetapi perlakuan antara perlakuan Z2 dengan Z3 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Sedangkan pada umur tanaman jagung 6 minggu setelah tanam tidak dilakukan uji lanjutan karena menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (tn).

Lebar Daun

Rata-rata lebar daun tanaman jagung manis pada umur 4 MST tidak berpengaruh terhadap perlakuan ZPT dan berpengaruh pada 6 MST. Rata-rata dan hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji BNT (0,05) menunjukkan bahwa pada umur tanaman jagung 6 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan Z0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan Z1, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan Z2 dan Z3, tetapai perlakuan Z1, Z2 dan Z3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Sedangkan pada umur tanaman jagung 4 minggu setelah tanam tidak dilakukan uji lanjutan karena menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (tn).

Tabel 3. Rata rata dan Hasil Uji perlakuan berbagai konsentrasi ZPT jagung manis terhadap lebar daun tanaman jagung pada umur 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam

Perlakuan	Rata-Rata dan hasil Uji BNT-0,05	
	4 minggu setelah tanam	6 minggu setelah tanam
Z0	5,85	6,04 a
Z1	6,02	6,36 a
Z2	7,20	7,44 b
Z3	7,82	8,67 c
NP-BNT (0,05)	tn	0,92

Diameter Daun

Rata-rata diameter batang tanaman jagung manis pada umur 4 MST dan 6 MST berpengaruh terhadap perlakuan ZP. Rata-rata dan hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata rata dan Hasil Uji perlakuan berbagai konsentrasi ZPT jagung manis terhadap diameter batang tanaman jagung pada umur 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Rata-Rata dan hasil Uji BNT-0,05	
	4 minggu setelah tanam	6 minggu setelah tanam
Z0	16,53 a	17,19 a
Z1	18,67 ab	19,07 ab
Z2	22,52 bc	22,86 bc
Z3	23,88 c	24,22 c
NP-BNT (0,05)	4,17	4,21

Hasil uji BNT (0,05) menunjukkan bahwa pada umur tanaman jagung 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan Z0 berbeda nyata dengan perlakuan Z1, dan berbeda nyata dengan perlakuan Z2 dan Z3, tetapi antara perlakuan Z1 dengan Z2 dan Z2 dengan Z3 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, namun anatara perlakuan Z1 dengan Z3 menunjukkan perbedaan yang nyata.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang penggunaan berbagai konsentrasi ZPT jagung manis terhadap pertumbuhan tanaman jagung menunjukkan bahwa umumnya parameter pertumbuhan memberikan pengaruh yang nyata dan sangat nyata, meskipun pada umur tanaman jagung 4 minggu setelah tanam terdapat pengaruh yang tidak nyata pada parameter lebar daun dan juga pada parameter jumlah daun pada umur 6 minggu setelah tanam. Adanya parameter yang tidak berpengaruh ini diduga bahwa jumlah daun dan lebar daun tanaman jagung tidak terlalu signifikan pertambahannya karena mempunyai batas ukuran dan jumlah yang maksimal. Berbeda dengan tinggi tanaman yang mempunyai peluang tinggi yang maksimal.

Peningkatan pertumbuhan panjang daun disebabkan karena adanya percepatan pembelahan sel dan mendorong proses diferensiasi. Pembelahan sel membutuhkan energi tinggi yang diperoleh dari auksin dan sitokinin serta nutrisi lainnya. Energi dalam bentuk ATP yang adalah hasil proses respirasi digunakan untuk mensintesis senyawa esensial, seperti protein, karbohidrat, lemak, dan senyawa esensial lainnya. Senyawa-senyawa tersebut diperlukan untuk proses pembelahan sel-sel baru yang terjadi pada meristem apikal dan meristem interkalar. Proses pertumbuhan dan perkembangan daun membutuhkan ZPT seperti auksin dan sitokinin serta nutrisi lainnya yang terkandung dalam media tumbuh. Pemberian auksin dapat memengaruhi pertumbuhan daun terutama panjang jaringan-jaringan pembuluhnya (Agrawal, 1999 dalam Widiastoety, D (2014). Hal ini sesuai dengan pernyataan Humphries & Wheeler (1963) dalam Widiastoety, D (2014) bahwa panjang dan lebar daun erat hubungannya dengan arah pembelahan, pembesaran, jumlah, dan distribusi sel. Makin luas daun, jumlah stomata semakin bertambah. Stomata sangat berperan dalam penyerapan nutrisi dan zat-zat yang dibutuhkan dalam proses metabolisme tanaman untuk menghasilkan asimilat-asimilat.

Riwandi et al., (2014) dalam (Matondang, 2018) yang menyatakan bahwa tinggi batang jagung pada umumnya berkisar antara 150 sampai dengan 250 cm yang terbungkus oleh pelepah daun yang berselang-seling berasal dari setiap buku. Perbedaan respon pertambahan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pengaruh genetik tiap varietas berbeda pada setiap fase pertumbuhan dan tiap varietas juga memiliki susunan genetik yang berbeda meskipun varietas tersebut adalah jenis tanaman yang sama.

Berdasarkan hasil rata-rata pengamatan memperlihatkan perbedaan hasil pada setiap perlakuan. Perlakuan z3 memberikan hasil rata-rata yang lebih tinggi terhadap semua parameter. Adanya perbedaan pengaruh ZPT terhadap semua parameter yang cukup bervariasi memberikan indikasi adanya pengaruh yang signifikan. meskipun demikian perlakuan z3 berdasarkan rata-rata produksi yang memberikan rata-rata yang lebih tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan z3 kemampuan

ZPT yang dikandungnya mampu mengarahkan keinerja jaringan tanaman sesuai dengan fungsi jaringan masing-masing, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Menurut Gardner, dkk., (1991). bahwa Auksin adalah salah satu hormon tanaman yang banyak mempengaruhi proses fisiologi, seperti pertumbuhan, pembelahan dan diferensiasi sel serta sintesa protein. Sedangkan menurut Chaniago, F., (2012) bahwa Gibberelin berfungsi untuk Mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun; mendorong pembungaan dan perkembangan buah; serta mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi bagian akar.

Sardian (2009) yang menyatakan bahwa ZPT Novelgro Alpha mengandung sitokinin yang berfungsi untuk merangsang pembelahan sel, dalam hal ini pembelahan sel (sitokinesis) bekerja pada butir klorofil untuk pertumbuhan daun. Menurut Ananda et al., (2013) yang menyatakan bahwa ZPT yang mengandung auksin sintetis yang akan mendorong terjadinya pembelahan, pembesaran dan perpanjangan sel melalui pengaktifan pompa ion pada membran plasma dinding sel menjadi longgar yang mengakibatkan tekanan pada dinding sel berkurang, sehingga dengan mudah air masuk ke dalam sel dan terjadi pembesaran dan perpanjangan sel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Pembahasan di atas, maka yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini yakni pengaruh perlakuan memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 6 minggu setelah tanam dan parameter lebar daun pada umur 4 minggu setelah tanam. Tetapi terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang memberikan pengaruh yang nyata. Berdasarkan rata-rata hasil pengamatan memperlihatkan perlakuan z3 memberikan hasil rata-rata yang lebih tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada pihak yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, serta dukungan selama proses penelitian hingga penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Hamida, Maulidiya. 2019. *Model Tanam Dan Dosis Pupuk Phonska Plus Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L.) Dan Kecipir (Psophocarpus tetragonolobus L.)*. Diss. Universitas Muhammadiyah Gresik, 2019.

- Hardiyanti, 2020. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.) dengan aplikasi Trichokompos landan kosong kelapa sawit.
- Hariyadi aqua, 2019. Mengenal Zat Pengatur Tumbuh bagi tanaman. Diakses pada tanggal 11 Februari 2021.
- Mariani, Kiky, and Edy Nuhung. "Analisis Regresi Dan Korelasi Kandungan Gula Jagung Manis Pada Berbagai Varietas Dan Waktu Panen." *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian* 3.1 (2019): 55-62.
- Matondang. R.R.A., 2018. Pengaruh Zpt Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea Mays* L.) Di Lahan Salin. Skripsi Agroteknologi Universitas Sumatra Barat.
- Oktavia, Vina. 2017. "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.) Terhadap Pengaruh Dosis Dan Waktu Pemupukan Pupuk Cair Bio-Slurry." (2017).
- Pamungkas, Alwi. 2019. *Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) Dengan Aplikasi Bacillus subtilis B1*. Diss. Universitas Jenderal Soedirman, 2019.
- Purwono, dan R. Hartono. 2011. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Bogor. 68 hal.
- Rohmatin, Iva. *Penambahan gula dan pH substrat pada nata de Ipomoea skin dengan substrat kulit ubi ungu (Ipomoea batatas)*. Diss. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2015.
- Sardian, L. 2009. Uji Coba Novelgro Terra Pada Tanaman Jagung di Indonesia. Universitas Lampung. Lampung.
- Setiawan, B. 2015. Budidaya Umbi-Umbian Padat Nutrisi. Pustaka Baru Press. Yogyakarta 199 hal.
- Syukur, M dan A. Rifianto. 2014. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zakariya, M. Alfin, Mungki Astiningrum, and Arie Rachmad Syulistyo. "Identifikasi Kualitas Biji Jagung Manis Layak Jual dari Warna dan Tekstur Menggunakan HSV dan Gray Level Run Length Matrix (GLRLM)." *Jurnal Informatika Polinema* 7.1 (2020): 37-44.

Widiastoety, D 2014 Pengaruh Auksin dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Mokara (Effect of Auxin and Cytokinin on the Growth of Mokara Orchid Plantlets) Balai Penelitian Tanaman Hias, Jl. Raya Ciherang-Pacet. J. Hort. 24(3):230-238