

## **PENGARUH PUPUK NITROGEN DAN ZAT PENGATUR TUMBUH AUKSIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA L*) VARIETAS CIHERANG**

**Amran Jaenudin, Endang Tadjudin Surawinata, Dukat, Maryuliyanna**

Universitas Swadaya Gunung Jati (UGJ) Cirebon, Jawa Barat, Indonesia

Email: amranjaenudin57@gmail.com, tadjudinsurawinata@gmail.com,

dmianta@gmail.com, maryuliyanna@gmail.com

### **Abstrak**

Faktor yang dapat menunjang pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi, yaitu faktor hara tanaman. Selain pemupukan pertumbuhan tanaman juga membutuhkan zat pengatur tumbuh sebagai zat tambahan dalam meningkatkan metabolisme tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kenaikan pertumbuhan dan produktivitas padi varietas ciherang setelah dilakukan penambahan pupuk Urea dan ZPT (hormon Auksin). Metode yang digunakan adalah dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan perlakuan dosis pupuk Urea dan dan ZPT (hormon Auksin). Hasil penelitian perlakuan pemberian pupuk nitrogen dan auksin memberikan pengaruh interaksi pada hasil pengamatan pertumbuhan tanaman pada tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun, kemudian perlakuan pemberian auksin 15 ml/liter menghasilkan BGK panen tertinggi dari pada perlakuan lainnya yaitu 13,22 kg/petak atau setara dengan 11,75 ton/ha.

**Kata Kunci:** pertumbuhan dan produktivitas padi; dosis pupuk urea; ZPT (hormon auksin)

### **Abstract**

*Factors that can support the growth and productivity of rice plants, namely plant nutrient factors. In addition to fertilization, plant growth also requires growth regulator zap as an additional substance in increasing plant metabolism. The purpose of this study was to determine the rate of increase in growth and productivity of Ciherang variety rice after the addition of Urea and ZPT (Auxin hormone) fertilizers. The method used was a factorial randomized block design (RAK) method with doses of urea and ZPT (Auxin hormone) fertilizers. The results of the research treatment of nitrogen and auxin fertilizers gave an interaction effect on the results of plant growth observations on plant height and number of tillers per clump, then treatment with 15 ml/liter of auxin gave the highest yield of BGK compared to other treatments, namely 13.22 kg/plot or equivalent. with 11.75 tons/ha.*

**Keywords:** rice growth and productivity; urea fertilizer dosage; ZPT (Auxin hormone).

<b>How to cite:</b>	Jaenudin. A., Surawinata, E. T., Dukat, D., & Maryuliyanna, M. (2021) Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Auksin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi ( <i>Oryza Sativa L</i> ) Varietas Ciherang. <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> , 6(10). <a href="http://dx.doi.org/10.36418/Syntax-Literate.v6i10.4110">http://dx.doi.org/10.36418/Syntax-Literate.v6i10.4110</a>
<b>E-ISSN:</b>	2548-1398
<b>Published by:</b>	Ridwan Institute

Received: 2021-09-20; Accepted: 2021-10-05; Published: 2021-10-20

## Pendahuluan

Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa luas panen padi nasional pada 2019 diperkirakan sebesar 10,68 juta hektar, mengalami penurunan sebanyak 700,05 ribu hektar atau 6,15 persen dibandingkan tahun 2018. Produksi padi pada 2019 diperkirakan sebesar 54,60 juta ton GKG, mengalami penurunan sebanyak 4,60 juta ton atau 7,76 persen dibandingkan tahun 2018. Jika produksi padi pada tahun 2019 dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk, produksi beras pada 2019 sebesar 31,31 juta ton, mengalami penurunan sebanyak 2,63 juta ton atau 7,75 persen dibandingkan tahun 2018 (BPS, 2020). Karena Pada umumnya para petani menggunakan input atau faktor produksi tidak optimal, sehingga pemeliharaan aktivitas usahatani tidak memadai (Dewi, Suamba, & Ambarawati, 2012).

Selain pengalaman para petani yang dapat digunakan sebagai peluang untuk mengarahkan penggunaan input produksi secara efisien (Suharyanto, 2015), faktor yang dapat menunjang pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi, yaitu faktor hara tanaman, merupakan salah satu faktor termudah yang dapat dimodifikasi yakni melalui pemupukan ke dalam tanah. (Triadiati, Pratama, & Abdurachman, 2012) menyatakan bahwa pupuk merupakan salah satu faktor utama pada usaha tani padi. Salah satu unsur hara yang penting dan harus tersedia bagi tanaman adalah nitrogen (N). Kebutuhan tanaman akan nitrogen lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Selain itu N merupakan faktor pembatas bagi produktivitas tanaman. Kekurangan N akan menyebabkan tumbuhan tidak tumbuh secara optimum, sedangkan kelebihan N selain menghambat pertumbuhan tanaman juga akan menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan (Duan et al., 2007). Oleh karenanya penting untuk diketahui berapa banyak nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman padi.

Pupuk N dalam bentuk urea sudah menjadi kebutuhan pokok bagi petani padi khususnya di Indonesia, karena dianggap dapat langsung meningkatkan produktivitas sehingga pemborosan dalam pemakaian urea di kalangan petani tidak dapat dihindari (Endrizal, B, 2004). Dosis pemberian pupuk di petani saat ini dapat mencapai 400-600 kg urea/ha, sedangkan rekomendasi pemerintah sebesar 200-260 kg urea/ha (Wahid, 2003). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang cukup tinggi antara penggunaan urea di lapangan dengan rekomendasi pemerintah.

Peran ZPT antara lain mengatur kecepatan pertumbuhan dari masing-masing jaringan dan mengintegrasikan bagian-bagian tersebut guna menghasilkan bentuk yang dikenal sebagai tanaman (Lestari, 2011). Pengaturan pertumbuhan terjadi akibat terbentuknya hormon-hormon yang sama, mempengaruhi sintesis hormon, perusakan translokasi, atau dengan perubahan tempat pembentukan hormon (Mahendra, Rai, & Wiraatmaja, 2017). Beberapa jenis zat pengatur tumbuh yang telah digunakan dalam budidaya komoditas pertanian antara lain auksin dan giberelin. Berdasarkan gambaran di atas, maka terdapat peluang yang besar untuk dilakukan penelitian dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas Ciherang

secara optimal. Selain itu diperlukan pula rekomendasi yang tepat dalam pemberian pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh (auksin).

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Mengetahui interaksi antara penggunaan pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh auksin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) varietas Ciherang dan 2) Mengetahui dosis pupuk nitrogen dan konsentrasi zat pengatur tumbuh auksin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) varietas Ciherang.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan penelitian berada pada ketinggian ± 9 m di atas permukaan laut (dpl). Jenis tanah termasuk kategori Aluvial. Waktu percobaan di lapangan dilaksanakan selama 4 bulan (Januari – April) tahun 2021. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Padi Varietas Ciherang, pupuk Urea (46% Nitrogen), pupuk SP-36 dan pupuk KCl dan ZPT Auksin murni).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri atas dua faktor yaitu dosis pupuk nitrogen (N) (menggunakan pupuk urea) yang terdiri dari 3 taraf dan konsentrasi ZPT auksin (A) yang terdiri dari 3 taraf, sehingga terdapat 9 perlakuan dan masing-masing faktor diulang tiga kali, dengan total keseluruhan terdapat 27 unit percobaan. Perlakuan tersebut adalah: 1). Dosis Pupuk Nitrogen (N) (menggunakan pupuk urea) terdiri dari tiga taraf, yaitu: N<sub>1</sub> : 200 kg/ha urea; N<sub>2</sub> : 250 kg/ha urea; N<sub>3</sub> : 300 kg/ha urea. 2). Konsentrasi ZPT auksin (A) dengan 3 taraf yaitu : A<sub>1</sub> : 5 ml/liter; A<sub>2</sub> : 10 ml/liter; A<sub>3</sub> : 15 ml/liter. Kombinasi Pupuk Nitrogen dan konsentrasi ZPT dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin**

Konsentrasi ZPT (A)	Dosis Nitrogen (N)		
	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>
A <sub>1</sub>	N <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	N <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	N <sub>1</sub> A <sub>3</sub>
A <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	N <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> A <sub>3</sub>
A <sub>3</sub>	N <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	N <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	N <sub>3</sub> A <sub>3</sub>

Analisis data secara statistik dilakukan menggunakan sidik ragam dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + N_j + A_k + (NA)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y<sub>ijk</sub> = Hasil pengamatan pada ulangan ke-i, faktor N (Pupuk Nitrogen ) taraf ke-j dan faktor A (ZPT Auksin) taraf ke-k

μ = Rata-rata umum

Z<sub>j</sub> = Pengaruh faktor pupuk nitrogen taraf ke-j

H<sub>k</sub> = Pengaruh faktor ZPT Auksin taraf ke-k

(ZH) <sub>jk</sub> = Pengaruh intraksi antara faktor N ke-i dan faktor A taraf ke j

Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Auksin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Varietas Ciherang

$\varepsilon$  ijk = Pengaruh galat percobaan

Sumber : (Gaspersz, 1994)

Jika hasil analisis ragam (Uji F) menunjukkan pengaruh yang nyata atau hipotesis nol ditolak, maka analisis statistik dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5 % dengan rumus:

$$LSR = SSR \times Sx$$

Keterangan:

**LSR** = *Least Significant Ranges*

**SSR** = *Studentized Significan Ranges*

**SX** = Standar Galat Rata-rata

**n** = Banyaknya perlakuan pupuk nitrogen (urea)

**a** = Banyaknya perlakuan ZPT auksin

**r** = Banyaknya ulangan

**KTG** = Kuadrat Tengah Galat

Sumber : (Gaspersz, 1994)

## Hasil dan Pembahasan

### A. Pengamatan Pertumbuhan

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil dari pengamatan analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh interaksi antara perlakuan nitrogen dan auksin pada pengamatan tinggi tanaman umur 30 HST dengan nilai signifikan < 0,05. Perlakuan N<sub>3</sub>A<sub>1</sub> menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kemudian hasil uji lanjut dari pengamatan tinggi tanaman 30 HST sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin Terhadap Tinggi Tanaman Umur 30 HST**

Auksin (A)	Nitrogen (N)					
	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>			
A <sub>1</sub>	49,44 A	a	50,28 A	a	<b>54,89</b> <b>B</b>	<b>b</b>
A <sub>2</sub>	49,33 A	a	51,56 A	a	49,28 A	a
A <sub>3</sub>	52,00 B	a	49,22 AB	a	48,17 A	a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan Huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan dari hasil pengamatan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk nitrogen dan auksin dengan nilai signifikan < 0,05 yaitu <0,003. Berdasarkan pengamatan uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan N<sub>3</sub>A<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil uji lanjut

dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin Terhadap Tinggi Tanaman Umur 45 HST**

Auksin (A)	Nitrogen (N)					
	N <sub>1</sub>		N <sub>2</sub>		N <sub>3</sub>	
A <sub>1</sub>	85,00 A	a	85,78 A	a	<b>94,44</b> <b>B</b>	<b>b</b>
A <sub>2</sub>	86,83 A	a	87,89 A	a	87,44 A	a
A <sub>3</sub>	85,17 B	a	84,61 A	a	87,61 A	a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan Huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan sidik ragam bahwa pengamatan tinggi tanaman 60 HST tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan yang dihasilkan  $>0,05$  yaitu 0,393. Sehingga semua pengaruh perlakuannya homogen.

## 2. Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil pengamatan sidik ragam terhadap pengamatan jumlah anakan umur 30 HST dan 60 HST menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi tetapi terjadi pengaruh mandiri pada perlakuan pupuk auksin. Berdasarkan hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa jumlah anakan per rumpun pada saat umur 30 HST perlakuan auksin A<sub>3</sub> menghasilkan jumlah anakan yang berbeda nyata dari perlakuan auksin lainnya. Berikut adalah hasil analisis uji lanjut mandiri pada perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk auksin. Setelah dilakukan uji lanjut duncan secara mandiri pada perlakuan pupuk auksin menunjukkan bahwa jumlah anakan per rumpun pada saat umur tanaman 60 HST, perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> menunjukkan rata-rata jumlah anakan yang berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub>.

**Tabel 4**  
**Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin Terhadap Jumlah Anakan Per Rumpun Umur 30 HST dan Umur 60 HST**

Perlakuan	Jumlah Anakan Per Rumpun			
	30 HST		60 HST	
Nitrogen :				
N <sub>1</sub>	18,87	a	45,24	a
N <sub>2</sub>	19,82	a	44,67	a
N <sub>3</sub>	18,65	a	44,18	a
Auksin :				
A <sub>1</sub>	17,24	a	43,61	a
A <sub>2</sub>	19,02	b	<b>45,24</b>	<b>b</b>
A <sub>3</sub>	<b>21,07</b>	<b>c</b>	<b>45,24</b>	<b>b</b>

Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Auksin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Varietas Ciherang

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

**Tabel 5**  
**Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin Terhadap Jumlah Anakan Per Rumpun Umur 45 HST**

Auksin (A)	Nitrogen (N)					
	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>			
A <sub>1</sub>	36,44 B	b	33,83 A	a	33,72 A	b
A <sub>2</sub>	34,95 A	b	<b>41,28</b> C	<b>b</b>	37,00 B	c
A <sub>3</sub>	31,44 B	a	35,39 C	a	29,00 A	a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan Huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan pupuk nitrogen dan auksin. Hasil pengamatan uji lanjut duncan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Nitrogen N<sub>2</sub> dan Auksin A<sub>2</sub> menunjukkan pengaruh interaksi yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu dengan rata-rata jumlah anakan 41,28 buah pada pengamatan jumlah anakan 45 HST.

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman padi menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan tinggi tanaman 30 HST dan 45 HST pada perlakuan N<sub>3</sub>A<sub>1</sub>, pengamatan jumlah anakan 30 HST pada perlakuan A<sub>3</sub>, 45 HST pada perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>2</sub> dan 60 HST pada perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub>. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ZPT auksin sangat berpengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman padi. Menurut pendapat (Azeredo et al., 2017) hormon sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman walaupun diaplikasikan dalam jumlah yang sangat kecil. Auksin sangat penting untuk berbagai aspek perkembangan tanaman, dan modulasi jalur auksin memiliki potensi besar untuk perbaikan tanaman (Wang, Zhang, Wang, & Zhao, 2018). Auksin diamati untuk terakumulasi pada kuncup anakan dan pangkal batang (Yang et al., 2017). Pada penelitian terdahulu auksin dapat meningkatkan jumlah anakan (Jin et al., 2016). Kemudian pada perlakuan pupuk Nitrogen dan ZPT auksin sangat berpengaruh pada tinggi tanaman. Menurut (Triadiati et al., 2012) bahwa pemberian pupuk urea yang berbeda berpengaruh nyata pada tinggi tanaman padi, semakin tinggi dosis urea yang diberikan, tinggi tanaman mempunyai kecenderungan meningkat. Kemudian berdasarkan penelitian (Badar, Jaenudin, & Wahyuni, 2021) bahwa kombinasi perlakuan pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk urea pada tanaman terong memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman (28, 35 HST), jumlah buah per petak, bobot buah per petak, dan volume akar.

## B. Pengamatan Produktivitas

### 1. Jumlah Anakan Produktif (Buah) Umur 75 HST

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata jumlah anakan produktif pada saat umur 75 HST menunjukkan adanya interaksi diantara perlakuan pupuk nitrogen dan auksin. Perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>3</sub> menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu dengan rata-rata jumlah anakan produktif pada umur 75 HST sebanyak 35,89 buah. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Jaenudin & Mastari, 2017) bahwa pemberian dosis pupuk urea pada taraf 200 kg/ha memberikan pengaruh terbaik dibanding dengan 100 kg/ha dan 300 kg/ha.

**Tabel 6**  
**Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin Terhadap Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun Umur 75 HST**

Auksin (A)	Nitrogen (N)					
	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>			
A <sub>1</sub>	34,17 A	a	32,28 A	a	33,50 A	a
A <sub>2</sub>	35,56 B	a	34,11 A	b	32,50 A	a
A <sub>3</sub>	34,00 A	a	<b>35,89</b> <b>B</b>	c	34,89 A	b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan Huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

### 2. Bobot GKP Per Rumpun (gr) dan Bobot GKP Per Petak (Kg)

Berdasarkan hasil pengamatan sidik ragam pada perlakuan pupuk nitrogen dan auksi terhadap pengamatan rata-rata bobot gabah kering panen per rumpun dan per petak menunjukkan tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan. Berdasarkan pengamatan uji mandiri dari kedua perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata secara mandiri pada perlakuan nitrogen dan auksin. Berdasarkan dari hasil uji lanjut Duncan bahwa perlakuan N<sub>1</sub> menghasilkan bobot gabah kering panen per rumpun lebih besar dari perlakuan pupuk nitrogen lainnya yaitu sebanyak 75,26 gr. Kemudian pada perlakuan auksin hasil uji lanjut Duncan menunjukkan perlakuan A<sub>3</sub> menghasilkan bobot gabah kering panen per rumpun lebih besar dari perlakuan auksin lainnya yaitu sebanyak 76,52 gr. Hasil uji lanjut Duncan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> menghasilkan bobot gabah kering panen per petak lebih besar dari perlakuan auksin lainnya yaitu sebanyak 13,22 kg.

**Tabel 7**  
**Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Konsentrasi ZPT Auksin Terhadap Bobot GKP Per Rumpun (gr) dan Bobot GKP Per Petak (Kg)**

Perlakuan	Bobot GKP (Gabah Kering Panen)	
	Per Rumpun (gr)	Per Petak (Kg)
Nitorgen :		
N <sub>1</sub>	<b>75,27</b>	<b>b</b>
N <sub>2</sub>	74,04	ab
N <sub>3</sub>	71,63	a
Auksin :		
A <sub>1</sub>	70,87	a
A <sub>2</sub>	73,54	ab
A <sub>3</sub>	<b>76,52</b>	<b>b</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil pengamatan produktivitas tanaman padi pada perlakuan pemupukan nitrogen dan ZPT auksin menunjukkan adanya interaksi pada jumlah anakan produktif yaitu pada perlakuan N<sub>2</sub>A<sub>3</sub> dengan jumlah anakan produktif 35,89 batang. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen dan ZPT auksin semakin meningkatkan jumlah anakan produktif tanaman padi. Menurut (Riyani, Radian, & Budi, 2013) bahwa pupuk organik mengandung N, P, K yang memberikan peran masing-masing untuk meningkatkan total anakan per rumpun. Kemudian auksin adalah pengatur utama banyak pertanian sifat-sifat penting termasuk arsitektur akar, anakan, perbungaan, arsitektur cemara, kualitas benih, dan respon stres (Wang et al., 2018).

Pengaruh tiga fitohormon (IAA1, GA3 dan kinetin) pada pengisian gabah dan pola translokasi 32P dari daun individu ke biji dipelajari pada interval 7 hari selama kemajuan perkembangan reproduksi padi (*Oryza saliva* L. cv. Jaya) GA3 dan IAA juga meningkatkan pengisian butir dan mobilisasi 32P secara signifikan di atas kontrol tetapi efeknya kurang terlihat dibandingkan dengan kinetin (Ray & Choudhuri, 1981). Auksin dalam beras, yang sebagian besar menunda heading, sangat meningkatkan bulir per malai dan jumlah cabang primer dan pada akhirnya meningkatkan hasil gabah sebesar 50% (He, Yang, Hu, Zhang, & Xing, 2018). Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil padi dapat ditingkatkan dengan aplikasi prekursor auksin, L-TRP. Bioproduksi zat pengatur tumbuh seperti auksin dalam tanah sebagai hasil aktivitas mikroba dari prekursor yang ditambahkan dapat diketahui memiliki pengaruh potensial terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Zahir, Asghar, & Arshad, 1998).

Auksin berfungsi menghambat pertumbuhan tunas di bagian bawah batang (apikal) dan juga untuk mendorong perkembangan dan pertumbuhan akar lateral dan adventif. Auksin, terutama asam 1-Naphthaleneacetic (NAA) dan asam Indole-3-butyric (IBA), juga biasa digunakan untuk merangsang pertumbuhan



akar saat mengambil stek tanaman (Agboola, Ogunyale, Fawibe, & Ajiboye, 2014). Auksin pada tumbuhan terlibat langsung dalam biosintesis bahan. Sehingga dapat menghasilkan lebih banyak sel tumbuhan, dengan demikian, lebih banyak bahan kering dan kemudian cadangan dalam biji (Ahmadi & Nejad, 2014). Sehingga berpengaruh pada jumlah bobot gabah kering panen per rumpun dan per petak, dengan hasil terbaik adalah 13,22 kg/petak atau setara dengan 11,75 ton/ha.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: 1). Perlakuan pemberian pupuk nitrogen dan auksin memberikan pengaruh interaksi pada hasil pengamatan pertumbuhan tanaman pada tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun. 2). Perlakuan pemberian auksin 15 ml/liter menghasilkan BGK panen tertinggi dari pada perlakuan lainnya yaitu 13,22 kg/petak atau setara dengan 11,75 ton/ha.

## BIBLIOGRAFI

- agboola, D. A., Ogunyale, O. G., Fawibe, O. O., & Ajiboye, A. A. (2014). A Review Of Plant Growth Substances: Their Forms, Structures, Synthesis And Functions. *Journal Of Advanced Laboratory Research In Biology*, 5(4), 152–168. [Google Scholar](#)
- Ahmadi, Najmodin, & Nejad, Tayeb Saki. (2014). The Effect Of Time And Auxin Spray On Rice Yield Factors In Iran. *Advances In Environmental Biology*, 457–461. [Google Scholar](#)
- Azeredo, Joana, Azevedo, Nuno F., Briandet, Romain, Cerca, Nuno, Coenye, Tom, Costa, Ana Rita, Desvaux, Mickaël, Di Bonaventura, Giovanni, Hébraud, Michel, & Jaglic, Zoran. (2017). Critical Review On Biofilm Methods. *Critical Reviews In Microbiology*, 43(3), 313–351. [Google Scholar](#)
- Badar, Umar, Jaenudin, Amran, & Wahyuni, Siti. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.) Kultivar Silila. *Agroswagati Jurnal Agronomi*, 9(1), 1–9. [Google Scholar](#)
- Bps. (2020). *Luas Panen Dan Produksi Padi Di Indonesia 2019*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. [Google Scholar](#)
- Dewi, I. Gusti Ayu Chintya, Suamba, I. Ketut, & Ambarawati, Iga. (2012). Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah (Studi Kasus Di Subak Pacung Babakan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung). *Journal Of Agribusiness And Agritourism*, 1(1), 44836. [Google Scholar](#)
- Duan, Y. H., Zhang, Y. L., Ye, L. T., Fan, X. R., Xu, G. H., & Shen, Q. R. (2007). Responses Of Rice Cultivars With Different Nitrogen Use Efficiency To Partial Nitrate Nutrition. *Annals Of Botany*, 99(6), 1153–1160. [Google Scholar](#)
- Endrizal, B. J. (2004). Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen Dengan Penggunaan Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sawah. *J Pptp*, 7(2), 118–124. [Google Scholar](#)
- Gaspersz, Vincent. (1994). *Statistical Process Control: Penerapan Teknik-Teknik Statistika Dalam Manajemen Bisnis Total* (Edisi Kesa). Jakarta: Pt. Gramedia Pustaka Utama. [Google Scholar](#)
- He, Qin, Yang, Lin, Hu, Wei, Zhang, Jia, & Xing, Yongzhong. (2018). Overexpression Of An Auxin Receptor Osafb6 Significantly Enhanced Grain Yield By Increasing Cytokinin And Decreasing Auxin Concentrations In Rice Panicle. *Scientific Reports*, 8(1), 1–11. [Google Scholar](#)
- Jaenudin, Amran, & Mastari, Mastari. (2017). Pengaruh Cara Tanam Legowo Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L) Varietas Ciherang. *Agroswagati Jurnal Agronomi*, 5(2). [Google Scholar](#)

- Jin, Lian, Qin, Qingqing, Wang, Yu, Pu, Yingying, Liu, Lifang, Wen, Xing, Ji, Shaoyi, Wu, Jianguo, Wei, Chunhong, & Ding, Biao. (2016). Rice Dwarf Virus P2 Protein Hijacks Auxin Signaling By Directly Targeting The Rice Osiaa10 Protein, Enhancing Viral Infection And Disease Development. *Plos Pathogens*, 12(9), E1005847. [Google Scholar](#)
- Lestari, Endang Gati. (2011). Peranan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perbanyakan Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal Agrobiogen*, 7(1), 63–68. [Google Scholar](#)
- Mahendra, I. Gede Jaya, Rai, I. Nyoman, & Wiraatmaja, I. W. (2017). Upaya Meningkatkan Produksi Dan Kualitas Buah Jambu Biji Kristal (*Psidium Guajava* L. Cv. Kristal) Melalui Pemupukan. *Agrotrop*, 7(1), 60–68. [Google Scholar](#)
- Ray, S., & Choudhuri, M. A. (1981). Effects Of Plant Growth Regulators On Grain-Filling And Yield Of Rice. *Annals Of Botany*, 47(6), 755–758. [Google Scholar](#)
- Riyani, Rita, Radian, Radian, & Budi, Setia. (2013). Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 2(2). [Google Scholar](#)
- Suharyanto, Suharyanto. (2015). Efisiensi Ekonomi Relatif Usahatani Padi Sawah Dengan Pendekatan Fungsi Keuntungan Pada Program Sekolah Lapang-Pengelolaan Tanaman Terpadu (SI-Ptt) Di Provinsi Bali. *Informatika Pertanian*, 24(1), 59–66. [Google Scholar](#)
- Triadiati, Triadiati, Pratama, Akbar Adjie, & Abdurachman, Sarlan. (2012). Pertumbuhan Dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen Pada Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Urea Yang Berbeda. *Anatomi Dan Fisiologi*, 20(2), 1–14. [Google Scholar](#)
- Wahid, Abdul Salam. (2003). Peningkatan Efisiensi Pupuk Nitrogen Pada Padi Sawah Dengan Metode Bagan Warna Daun. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(4), 156–161. [Google Scholar](#)
- Wang, Yidong, Zhang, Tao, Wang, Rongchen, & Zhao, Yunde. (2018). Recent Advances In Auxin Research In Rice And Their Implications For Crop Improvement. *Journal Of Experimental Botany*, 69(2), 255–263. [Google Scholar](#)
- Yang, Jing, Yuan, Zheng, Meng, Qingcai, Huang, Guoqiang, Périn, Christophe, Bureau, Charlotte, Meunier, Anne Cécile, Ingouff, Mathieu, Bennett, Malcolm J., & Liang, Wanqi. (2017). Dynamic Regulation Of Auxin Response During Rice Development Revealed By Newly Established Hormone Biosensor Markers. *Frontiers In Plant Science*, 8, 256. [Google Scholar](#)
- Zahir, Z. A., Asghar, N., & Arshad, M. (1998). Effect Of An Auxin Precursor L-Tryptophan On Growth And Yield Or Rice (*Oryza Sativa* L.). *Pakistan Journal Of*

Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Auksin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Varietas Ciherang

*Biological Sciences (Pakistan)*. [Google Scholar](#)

---

**Copyright holder:**

Amran Jaenudin, Endang Tadjudin Surawinata, Dukat, Maryuliyanna (2021)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

