



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Prosiding**  
**Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024**  
*Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim*  
*Untuk Pertanian Berkelanjutan*  
13 – 14 Juni 2024

**Publisher:**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN: 2964-0172

## **Karakteristik Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi pada Metode Penanaman Konvensional dan Split Tanaman Melalui Penambahan Hara Nitrogen**

*Growth Characteristics and Yield of Rice Plants in Conventional Planting Methods and Split Plants Through the Addition of Nitrogen Nutrients*

Author(s): Salwa Aulia Khoizzah <sup>(1)</sup>; Tirto Wahyu Widodo <sup>(1)</sup>\*

<sup>(1)</sup> Politeknik Negeri Jember

\*Corresponding author: [tirtowahyuwidodo@polije.ac.id](mailto:tirtowahyuwidodo@polije.ac.id)

### **ABSTRAK**

Metode split tanaman dapat menghemat kebutuhan benih padi, namun biasanya pertumbuhan kurang seragam, pembentukan anakan kurang optimal, dan pengisian biji kurang maksimal sehingga berpotensi penurunan hasil gabah. Penambahan hara nitrogen diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi pada penanaman metode split. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan karakter pertumbuhan dan hasil tanaman yang dibudidayakan dengan metode tanam konvensional dan split tanaman dengan penambahan hara nitrogen. Percobaan dirancang menggunakan rancangan petak terbagi dengan rancangan dasar RAL. Dosis pupuk (urea) sebagai petak utama terdiri atas 4 taraf yakni 0 kg/ha (kontrol) 200 kg/ha, 250 kg/ha, dan 300 kg/ha sedangkan metode penanaman sebagai anak petak terdiri atas tanpa split (konvensional), split 1 anakan, split 2 anakan, dan split 3 anakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter pertumbuhan tanaman (jumlah anakan dan tinggi tanaman) pada metode non split signifikan dibandingkan metode split, namun jumlah anakan produktif tidak signifikan. Karakter hasil tanaman yakni jumlah gabah bernas dan berat gabah kering sawah per sampel pada metode non split signifikan dibandingkan metode split tanaman. Walaupun jumlah anakan produktif tidak signifikan, namun kapasitas fotosintesis tanaman yang tidak di split lebih baik yang ditunjukkan dengan jumlah gabah bernas (631,62 bulir) dan berat gabah kering sawah per sampel (36,00 g). Penambahan urea 200 kg/ha lebih efisien terhadap berat 1000 biji dibandingkan dosis lain di atasnya. Nitrogen mampu memicu pembentukan bulir dan pengisian biji sehingga secara langsung meningkatkan berat biji. Penerapan metode non split dan tanpa pemupukan pada lahan yang digunakan dinilai lebih efisien dibandingkan dengan penambahan pupuk.

### **Kata Kunci:**

Karakter padi;  
metode tanam;  
split anakan;

### **Keywords:**

Planting  
method;  
rice  
characteristic;  
tiller split;

### **ABSTRACT**

*The split method can minimize rice seeds, but it's often non-uniform plant growth, unoptimal tiller formation and seed filling, that result in a grain yield reduction. The addition of nitrogen is expected to increase rice growth and yield in split-method planting. This research aims to compare the rice growth and yield characteristics cultivated using conventional and split methods with nitrogen addition. A split-plot design (CRD as the basic design) was used in the experiment. The urea dose as the main plot consists of 4 levels, namely 0 (control), 200, 250, and 300 kg.ha<sup>-1</sup>, while the planting method as sub-plots consists of non-split, split 1 tiller, split 2 tillers, and split 3 tillers. The results showed that the growth characteristics (number of tillers and plant height) in the non-split were significant compared to the split, but the number of productive tillers was not significant. The characteristics of yields (number of filled grains and weight of dry grains) in the non-split were significant compared to the split. Although the number of productive tillers was not significant, the photosynthetic capacity of non-split crops was better, as indicated by the number of filled grains (631.62 grains) and the weight of dry grains (36.00 g). The addition of 200 kg.ha<sup>-1</sup> urea is more efficient for the weight of 1000 seeds than other doses above it. Nitrogen can trigger grain formation and seed filling, thereby directly increasing seed weight. The non-split method and without fertilization on the land used is considered more efficient than adding fertilizer.*



## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan sumber pangan utama lebih dari setengah penduduk dunia. Sementara itu, ketersediaan padi di Indonesia belum mampu mencukupi kebutuhan pangan nasional. Upaya pemerintah untuk meningkatkan produksi beras dalam negeri terus dilakukan. Salah satu upaya meningkatkan produksi padi di Indonesia yaitu dengan menggunakan benih padi hibrida dengan pemberian dosis pupuk yang tepat. Hal tersebut dapat menjadi alternatif guna meningkatkan produksi padi di Indonesia. Namun demikian, kebutuhan benih yang besar secara langsung berdampak pada biaya produksi, sehingga diperlukan metode untuk menghemat kebutuhan benih dalam budidaya padi seperti metode split tanaman.

Split tanaman merupakan pemisahan/pemecahan anakan pada suatu sistem budidaya yang bertujuan untuk meminimalkan penggunaan benih padi hibrida (Ula dan Anjakasi, 2019). Dengan dilakukannya split tanaman, anakan yang tumbuh akan mengalami pelukaan pada bagian akar sehingga dapat mengambat pertumbuhannya. Dengan adanya pelukaan pada bagian akar akan menghambat tanaman dalam proses penyerapan unsur hara sehingga perlunya dilakukan penambahan pupuk N yang dapat membantu akar/tumbuhan tumbuh.

Penambahan pupuk N menunjang tanaman untuk terus tumbuh dan berkembang. Unsur hara N memiliki peran penting dalam fungsi biokimia dan fisiologis tanaman. Semua proses vital pada tumbuhan dikaitkan dengan protein, dan unsur nitrogen merupakan penyusun esensialnya (Leghari et al., 2016). Penggunaan N dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan menjadi lebih cepat sehingga memperbaiki pertumbuhan akar tanaman. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan perlu

dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi efisiensi penggunaan benih hibrida dengan metode split dibandingkan dengan konvensional melalui penambahan hara N yang tepat agar diperoleh pertumbuhan dan hasil padi yang optimal.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2023. Percobaan lapangan ini dilaksanakan di lahan sawah di Desa Ramban Kulon, Kecamatan Cermee, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur (ketinggian 200-450 m dpl).

### Rancangan Percobaan

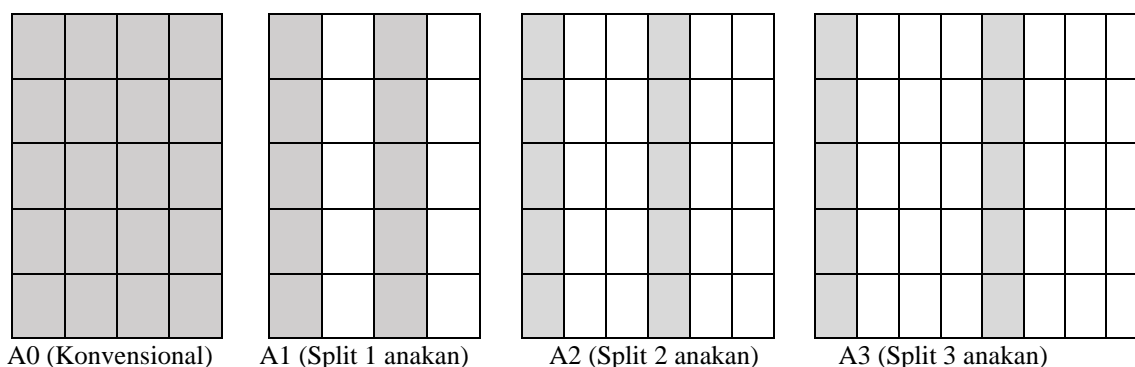
Percobaan dirancang menggunakan rancangan petak terbagi dengan rancangan dasar RAL. Dosis pupuk (urea) sebagai petak utama terdiri atas 4 taraf yakni 0 kg/ha (kontrol) (N0), 200 kg/ha (N1), 250 kg/ha (N2), dan 300 kg/ha (N3) sedangkan metode penanaman sebagai anak petak terdiri atas tanpa split/konvensional (A0), split 1 anakan (A1), split 2 anakan (A2), dan split 3 anakan (A3). Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali. Varietas padi yang digunakan adalah M70D yang termasuk varietas genjah (panen usia 75-80 HST).

### Prosedur Penelitian

Percobaan lapangan dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Persiapan lahan. Lahan yang akan digunakan berukuran 18,15 m x 8 m dengan luas tiap bedengan 1,35 m x 2 m dan jarak tiap plot 50 cm serta jarak antar ulangan 1 m. lahan diolah sempurna sesuai dengan persyaratan tanam padi.
2. Penyemaian benih. benih direndam selama 24 jam lalu diperam selama 48 jam kemudian benih disemai pada media persemaian. Bibit yang sudah

- berusia 14 hss dapat dipindah tanam ke lahan.
3. Penanaman bibit ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dan setiap lubang tanam ditanam 2 bibit.
4. Metode split anakan split anakan dilakukan saat tanaman berumur 10-14 hst dengan teknik split (Gambar 1).
5. Pemeliharaan terdiri atas pemupukan, pengairan, dan pengendalian OPT yang dilaksanakan sesuai dengan SOP budidaya padi.
6. Panen padi varietas M70D dilakukan pada saat tanaman padi memasuki fase reproduktif periode pemasakan bulir yaitu berumur 75-80 HST.



Gambar 1. Metode penelitian (Keterangan:  : Tanaman utama;  : Tanaman split)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, interaksi antara dosis pupuk dan metode split berpengaruh signifikan terhadap terhadap jumlah anakan per rumpun, sedangkan dosis

pupuk berpengaruh signifikan terhadap berat 1000 biji dan metode split berpengaruh signifikan terhadap jumlah anakan per rumpun, tinggi tanaman, berat GKS per sampel, dan jumlah gabah bernas.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam semua variabel pengamatan

Variabel Pengamatan	Notasi		
	Dosis Pupuk (N)	Metode Split (A)	Interaksi (N x A)
Jumlah Anakan Per Rumpun	ns	**	**
Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun	ns	ns	ns
Tinggi Tanaman	ns	**	ns
Berat GKS Per Sampel	ns	**	ns
Jumlah Gabah Bernas	ns	**	ns
Berat 1000 Biji	**	ns	ns

Keterangan: Notasi menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (ns), berbeda nyata (\*), dan berbeda sangat nyata (\*\*)

Selanjutnya, berdasarkan tabel 2, rerata jumlah anakan pada pemupukan N0, N1, dan N3 dengan metode non split merupakan kombinasi yang berpengaruh signifikan dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Namun demikian, kombinasi N0A0 (16,57 anakan) lebih efisien diterapkan pada lahan tersebut sebab tanpa pemupukan N, pertumbuhan jumlah anakan berbeda tidak nyata

dibandingkan taraf pemupukan di atasnya. Hal tersebut diduga bahwa kandungan hara N pada lahan yang digunakan telah mencukupi kebutuhan N tanaman, sehingga penambahan N tidak memberikan pengaruh yang nyata. Disisi lain, tanaman padi yang tidak dilakukan metode split akan tumbuh lebih optimal dalam penyerapan hara N, sedangkan tanaman yang dilakukan metode split harus

beradaptasi dan waktu pembentukan anakan pada tanaman split lebih pendek sehingga pertumbuhannya kurang optimal.

Tabel 2. Jumlah anakan per rumpun pada setiap metode split dan dosis pupuk

Kombinasi Perlakuan	Rerata jumlah anakan
N3A0	16,83a
N2A0	16,70a
N0A0	16,57a
N3A1	14,60b
N1A0	14,50b
N2A1	14,40b
N0A1	14,20b
N1A1	13,50c
N1A2	11,70d
N0A2	11,33de
N2A2	10,67ef
N3A3	10,40f
N2A3	10,30f
N0A3	10,20f
N3A2	10,00fg
N1A3	9,10g

Keterangan: Angka-angka dengan diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT taraf 1 %.

Mardiyah (2021) melaporkan bahwa penggunaan pupuk urea (hara N) berpengaruh nyata terhadap terbentuknya jumlah anakan pada tanaman padi. Rachmawati dkk (2010) melaporkan bahwa terdapat peningkatan tinggi tanaman seiring meningkatnya doses

pemupukan N. Perbedaan kondisi lahan (khususnya kandungan hara tanah) secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, dimana lahan pada penelitian ini diduga memiliki kandungan N yang sudah cukup untuk memicu pertumbuhan tanaman padi

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman dan jumlah anakan padi pada setiap metode split

Metode Split	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan	Jumlah anakan produktif
Non split/konvensional (A0)	77,00a	16.15a	13.40a
Split 1 anakan (A1)	64,74b	14.18b	12.34a
Split 2 anakan (A2)	59,65b	10.93b	11.38a
Split 3 anakan (A3)	57,62b	10.00b	10.87a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji Dunnette taraf 1 %

Karakter pertumbuhan padi sebagai respon terhadap metode penanaman dapat ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah anakan produktif (Tabel 3). Metode tanam konvensional (tanpa split) menunjukkan karakter

pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah anakan) yang lebih baik dibandingkan metode split tanaman. Hal ini diduga bahwa tanaman tanpa split dapat memaksimalkan pertumbuhan dan pembentukan anakan selama fase vegetatif,

sedangkan tanaman split membutuhkan waktu untuk beradaptasi kembali sebelum pembentukan anakan. Walaupun jumlah anakan pada metode non split signifikan namun jumlah anakan produktif justru tidak signifikan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. Wang et al. (2016) melaporkan bahwa peningkatan populasi padi (meningkatnya pembentukan anakan) yang disebabkan oleh N terutama terjadi karena peningkatan hasil gabah pada anakan yang baru muncul (anakan produktif).

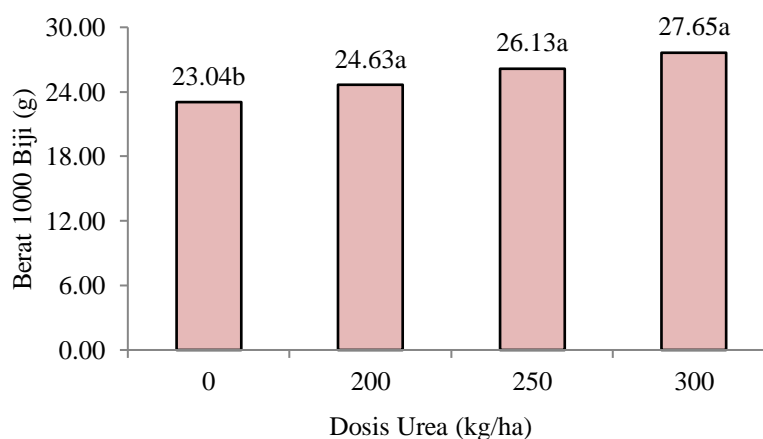
Anakan produktif adalah anakan padi yang mampu memproduksi malai dan menghasilkan biji. Semakin banyak jumlah anakan yang di split, maka potensi

pembentukan anakan pada tanaman split semakin berkurang. Walaupun jumlah anakan produktif tidak signifikan diantara metode split, tetapi jumlah gabah bernas dan berat gabah kering sawah pada metode non split signifikan dibandingkan split anakan (Tabel 4). Hal tersebut diduga bahwa kapasitas fotosintesis tanaman non split lebih tinggi dibandingkan metode split dan secara langsung berpengaruh terhadap besarnya penyimpanan di biji. Biji merupakan sink utama tanaman selama fase generatif. Semakin banyak jumlah anakan produktif dan jumlah gabah per malai maka dapat mengindikasikan tingginya prosentase berat gabah kering sawah juga akan meningkat.

Tabel 4. Rerata jumlah gabah bernas dan berat GKS per sampel pada setiap metode split anakan

Metode Split	Jumlah gabah bernas (bulir)	Berat GKS per sampel (g)
Non split/konvensional (A0)	78.95a	36,00a
Split 1 anakan (A1)	54.91b	28,50b
Split 2 anakan (A2)	59.25b	27,07b
Split 3 anakan (A3)	62.68b	25,04b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji Dunnette taraf 1 %



Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji Dunnette 1%

Gambar 2. Berat 1000 biji padi pada setiap dosis pupuk

Berat 1000 biji dipengaruhi oleh hara yang diserap tanaman. Berdasarkan Gambar 2, semakin tinggi dosis pemupukan N maka semakin tinggi pula berat 1000 biji. Namun demikian, penggunaan Urea 200 kg/ha lebih efisien dalam memicu pengisian biji sebab taraf tersebut tidak signifikan dibandingkan taraf lain yang lebih tinggi. Bobot 1000 butir, gabah isi, dan hasil gabah meningkat dengan meningkatnya aplikasi split nitrogen pada tanaman padi (Youseftabar *et al.*, 2012). Rachmawati dkk (2010) melaporkan bahwa panjang malai dan jumlah gabah meningkat seiring dengan meningkatnya dosis nitrogen. Panjang malai secara langsung mempengaruhi jumlah gabah per malai dan berpotensi peningkatan ukuran biji selama tidak ada faktor pembatas selama proses pengisian biji. Selai itu, hara nitrogen berperan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, jumlah anakan, jumlah bulir dan menambah ukuran gabah padi (Patti dkk. 2013).

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

1. Karakter pertumbuhan (jumlah anakan dan tinggi tanaman) dan hasil (jumlah gabah bernas dan berat gabah kering sawah) pada metode konvensional (non split) signifikan dibandingkan metode split.
2. Penggunaan pupuk urea 200 kg/ha lebih efisien terhadap berat 1000 biji dibandingkan dosis lain di atasnya.
3. Jumlah anakan per rumpun (16,57 anakan) pada non split dan tanpa pemupukan urea lebih efisien dibandingkan dengan penambahan urea.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas saran yang dapat peneliti berikan adalah

## DAFTAR PUSTAKA

- Leghari, S.J., Wahocho, N.A., Laghari, G.M. and Laghari, A.H. (2016). Role of Nitrogen for Plant Growth and Development: A review. *Advances in Environmental Biology*, 10(9):209-218.
- Mardiyah, A. (2021). Optimasi pemupukan urea dalam peningkatan produksi padi gogo lokal aceh timur. *Agrosamudra*, 8(1): 41–48.
- Patti, P.S., Kaya, E. dan Silahooy, C. (2013). Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah Di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1): 51-58.
- Rachmawati, D., Maryani, dan Setyaningsih, T. (2019). Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Ethephon terhadap Pertumbuhan, Pembungaan dan Hasil Padi Lokal (*Oryza sativa* L. cv. Rojolele). *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 15(3), 448–458. doi: 10.24002/biota.v15i3.2603.
- Ula, M. dan Anjakasi. (2019). *Sinergi Split Tanaman dan Umur Pemindehan Bibit dalam Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Hibrida*. Politeknik Negeri Jember.
- Wang, Y., Ren, T., Lu, J., Ming, R., Li, P., Hussain, S., Cong, R. and Li, X. (2016). Heterogeneity in Rice Tillers Yield Associated with Tillers Formation and Nitrogen Fertilizer. *Soil Fertility & Crop Nutrition*. <https://doi.org/10.2134/agronj2015.0587>.
- Youseftabar, S., Fallah, A. and Daneshiyan, J. (2012). Effect of split application of nitrogen fertilizer on growth and yield of hybrid rice (GRH1). *Advances in Environmental Biology*, 6(9): 2485-2589.

