



# AGROSAINSTEK

## Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian

Website jurnal : <http://agrosainstek.ubb.ac.id>

### Artikel Penelitian

## Pengaturan Waktu Panen dan Pemupukan Nitrogen Tanaman Utama Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ratoon Padi pada Lahan Pasang Surut

### *Harvest Time Management and Fertilization of Main Plant Nitrogen to the Growth and Yield of Ratoon Rice in Tidal Swampland*

Gribaldi<sup>1\*</sup>, Nurlaili<sup>1</sup>, Iqbal Effendy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Baturaja  
Jl. Ki. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari, Baturaja.

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas  
Jl. Pembangunan Kompleks Perkantoran Pemkab. Mura, Lubuklinggau

Diterima: 08 April 2020/Disetujui: 04 September 2020

#### ABSTRACT

Rice cultivation with a ratoon system is one of the efforts to increase rice production in tidal land. This study aims to determine the effect of harvest time and nitrogen fertilization of the main plant on the growth and yield of ratoon rice in tidal swampland. This study was conducted in the Experimental Field of Banyuasin District Agriculture Office in Tanjung Lago Regency. The design used in this study was the Split Plot Design which was repeated three times. The Main Plots: Fertilization N (N) consists of N1; ½ dose at planting + ½ dose of primordia phase, N2; 1/3 dose at planting + 1/3 dose at primordial phase + 1/3 dose at harvest, and N3; 1/3 dose at planting + 1/3 dose at primordia phase + 1/6 dose at harvest + 1/6 dose at 21 days after harvest. Plot: Harvest time (W) consists of W1; the main crop is harvested 5 days before 100% ripening, W2; main crop is harvested when 100% ripening, and W3; the main crop is harvested 5 days after 100% ripening. The results showed that the harvest time and N fertilizer of the main plants affected the growth and yield of ratoon rice in tidal land. Treatment of harvest time 5 days before 100% ripening and N fertilization has given 1/3 dose at planting + 1/3 dose of primordia phase + 1/3 dose at harvest, tended to show higher growth and yields of ratoon rice than other treatments, that is 2.06 tons/ha or 54.2 percent compared to the main crop.

**Keywords:** Harvest time; N fertilization; Ratoon rice; Tidal swampland.

#### ABSTRAK

Budidaya tanaman padi dengan sistem ratoon merupakan salah satu upaya peningkatan produksi padi di Lahan pasang surut. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu panen dan pemupukan Nitrogen tanaman utama terhadap pertumbuhan dan hasil ratoon padi di Lahan pasang surut. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuasin, Kecamatan Tanjung Lago. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi yang diulang sebanyak tiga kali. Adapun Petak Utama: Pemupukan N (N) terdiri dari N1; ½ dosis saat tanam + ½ dosis fase primordia, N2; 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen, dan N3; 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/6 dosis saat panen + 1/6 dosis pada 21 hari setelah panen. Anak Petak: Waktu panen (W) terdiri dari W1; tanaman utama dipanen 5 hari sebelum 100% masak, W2; tanaman utama dipanen saat 100% masak dan W3; tanaman utama dipanen 5 hari setelah 100% masak. Hasil penelitian menunjukkan, waktu panen dan pemupukan N tanaman utama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil ratoon padi di Lahan pasang surut. Perlakuan waktu panen 5 hari sebelum 100% masak dan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen menunjukkan pertumbuhan dan hasil ratoon padi lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, dengan hasil sebesar 2,06 ton ha<sup>-1</sup> atau 54,2 persen dibanding hasil tanaman utama.

**Kata kunci:** Lahan pasang surut; Pemupukan N; Ratoon padi; Waktu panen.

\*Korespondensi Penulis.

E-mail : [gribaldi64@yahoo.co.id](mailto:gribaldi64@yahoo.co.id) (Gribaldi)

DOI: <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v4i2.131>

## 1. Pendahuluan

Produksi padi di lahan pasang surut dapat ditingkatkan tanpa menanam dua kali dalam setahun, yaitu dengan memanfaatkan ratun. Ratun atau singgang atau turiang adalah anakan padi yang tumbuh kembali setelah dipanen. Budidaya padi sistem ratun sangat potensial dikembangkan di Lahan pasang surut yang memiliki kendala antara lain harga sarana produksi yang terus meningkat, semakin berkurangnya jumlah tenaga kerja dan waktu yang sangat tergantung pada kondisi musim (Mareza *et al.* 2016). Selanjutnya menurut Adigbo *et al.* (2013), upaya meningkatkan produksi padi dan mengurangi biaya produksi salah satunya memanfaatkan teknologi ratun. Teknologi ratun merupakan pendekatan baru bagi petani untuk menghasilkan lebih banyak beras dengan luas lahan, air, dan biaya yang rendah (Pinera & Martin, 2011). Selain memberikan tambahan produksi, keunggulan ratun juga hemat input produksi, biaya, tenaga dan waktu persiapan tanam (Nakano & Morita, 2007). Produktivitas padi ratun sebesar 40-50 persen lebih rendah dari tanaman utama (Dirjen prasarana dan sarana pertanian, 2013).

Pratek spesifik yang dilakukan pada saat panen atau setelah panen tanaman utama dalam budidaya sistem ratun dapat menjadi parameter alternatif untuk pertumbuhan ratun dan meningkatkan hasil panen (Tarpley *et al.* 2008). Kemampuan tanaman menghasilkan ratun ditentukan waktu panen tanaman utama (Daliri *et al.* 2009; Mobasser *et al.* 2012; Yazdpour *et al.* 2012) dan pemupukan (Santos *et al.* 2003; Petroudi *et al.* 2011). Dalam budidaya ratun, waktu panen dan waktu pemupukan tanaman utama sangat menentukan viabilitas tunas dan penampilan ratun (Sinaga, 2015).

Waktu panen sangat berpengaruh terhadap viabilitas tunas ratun. Tanaman yang dipanen pada fase bunting menghasilkan bahan kering ratun 37% lebih tinggi dibanding tanaman yang dipanen pada fase berbunga (Nakano & Morita, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang dipanen lebih awal menghasilkan ratun lebih baik dibandingkan yang dipanen lebih akhir. Menurut (Mobasser *et al.* 2012), penundaan waktu panen menyebabkan jumlah anakan total, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah gabah per malai, dan persentase gabah isi menurun secara nyata. Penuaan daun tanaman utama yang cepat juga merupakan penyebab utama hasil padi ratun rendah.

Hasil penelitian (Sinaga, 2015) dilaporkan bahwa, tanaman utama yang dipanen lebih awal 5 hari (25 hsb) memberikan total hasil tertinggi (5.12

t ha<sup>-1</sup> GKG) dan panen tanaman utama sesuai dengan umur panen 30 hsb maupun diperlambat 5 hari (35 hsb) memberikan total hasil yang lebih rendah.

Beberapa studi membuktikan bahwa pertumbuhan ratun sangat tergantung pada komposisi, waktu pemupukan dan tingkat dosis pupuk yang diberikan pada tanaman utama dan tanaman ratun, terutama pupuk N (Susilawati *et al.* 2011). Menurut (Tando, 2018), penggunaan pupuk nitrogen (N) secara signifikan dapat meningkatkan kesuburan lahan dan produksi tanaman padi. Hasil penelitian Gribaldi *et al.* (2020) dilaporkan bahwa padi hibrida Hipa 5 ceva yang diberi pupuk nitrogen dengan dosis 135 kg N ha<sup>-1</sup>, dimana 1/3 dosis (45 kg N ha<sup>-1</sup>) diberikan saat panen menghasilkan hasil gabah tertinggi pada ratun, yaitu sebesar 2.82 tonha<sup>-1</sup> atau sebesar 63,2 persen dibanding dari hasil tanaman utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu panen dan pemupukan Nitrogen tanaman utama terhadap pertumbuhan dan hasil ratun padi di Lahan pasang surut.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April sampai Agustus 2019 di Lahan Percobaan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwasin, Desa Seri Menanti Kecamatan Tanjung Lago, yang terletak pada - 2°3'45, 972"S 104°45'36,054"E. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang diulang sebanyak tiga kali. Adapun Petak Utama; Pemupukan N (N) terdiri dari N1; pemupukan N, ½ dosis saat tanam + ½ dosis fase primordia, N2; 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen, dan N3; 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/6 dosis saat panen + 1/6 dosis pada 21 hari setelah panen. Anak Petak (W) terdiri dari W1; tanaman utama dipanen 5 hari sebelum 100% masak, W2; tanaman utama dipanen saat 100% masak, dan W3; tanaman utama dipanen 5 hari setelah 100% masak.

Lahan dibersihkan dari rumput dan sisa tanaman yang ada dengan cara menyemprot rumput dan sisa tanaman tersebut dengan herbisida Paraquat, kemudian dibabat dengan menggunakan mesin pemotong rumput, selanjutnya dilakukan pengolahan tanah dengan menggunakan traktor bajak, lalu dibuat petakan-petakan dengan ukuran 3 m x 2 m menggunakan tali rafia.

Benih padi Inpari 30 yang digunakan dalam penelitian ini diinkubasi terlebih dahulu selama 3

hari, setelah berkecambah disemaikan pada bedengan yang berukuran 1,2 m x 8 m. Bibit yang telah berumur 21 hari dipindahkan ke setiap petak (unit) percobaan, yang berukuran 3 m x 2 m dimana sebelumnya diberi pupuk kandang 10 tonha<sup>-1</sup>, selanjutnya bibit ditanam dengan posisi tegak dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, dan menggunakan 2 bibit per lubang yang kedalamannya cukup 2 cm, metode ini mengikuti metode (Gribaldi et al. 2016). Pemupukan N diberikan sesuai perlakuan dengan dosis 135 kg Nha<sup>-1</sup>, mengikuti metode (Gribaldi et al. 2020), sedangkan P dan K diberikan pada semua perlakuan pada saat tanam, dengan dosis untuk satu hektar masing-masing 60 kg (Setiawan et al. 2012). Waktu panen tanaman utama dilakukan sesuai dengan perlakuan, dengan cara memotong batang utama dengan ketinggian 15-20 cm dari permukaan tanah, metode ini mengikuti metode (Nakano et al. 2009). Selanjutnya dibiarkan tumbuh hingga panen. Panen ratun dilakukan bila bulir padi sudah mulai menguning dan bulir padi bila ditekan terasa keras.

Pengamatan karakter agronomi pada ratun padi meliputi: Tinggi ratun (cm), Jumlah anakan produktif (anakan), Berat kering ratun per rumpun (g), Jumlah gabah per malai (butir), Persentase gabah hampa (%), Bobot gabah 1000 butir (g), dan Berat gabah per hektar (ton)

Data karakter agronomi dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Semua perhitungan data akan dibantu dengan program SPSS 22.0, serta data ditampilkan dalam bentuk table dan gambar

### 3. Hasil

Karakteristik sifat kimia tanah berdasarkan hasil analisis sifat kimia tanah pada lahan percobaan sebelum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Tingkat kesuburan tanah masih sangat rendah, hal ini dari pH tanah tergolong masam (pH 4,63) dengan kandungan Al-dd tinggi. Kandungan basa seperti Ca, Mg dan K-dd tergolong sangat rendah sampai rendah yang mengindikasikan rendahnya ketersediaan hara. Perlu upaya peningkatan kesuburan tanah melalui pemberian pupuk terutama pupuk nitrogen pada tanaman utama, sehingga dapat meningkatkan produktivitas padi.

Hasil analisis keragaman pada Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk setiap peubah antar perlakuan waktu panen berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah kecuali pada peubah, tinggi ratun dan jumlah gabah per malai, sedangkan untuk

setiap peubah antar perlakuan pemupukan berpengaruh tidak nyata kecuali pada peubah, jumlah anakan produktif. Interaksi antar perlakuan waktu panen dan pemupukan berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

Tabel 1. Hasil analisis beberapa sifat tanah sebelum perlakuan

Jenis Analisis	Nilai	*Kriteria
pH H <sub>2</sub> O	4,63	Masam
C-Organik (%)	3,29	Tinggi
N-total (%)	0,25	Sedang
P-Bray 1 (ppm)	27	Tinggi
K-dd (cmol(+)/kg)	0,13	Rendah
Na (cmol(+)/kg)	0,33	Rendah
Ca (cmol(+)/kg)	0,70	Rendah
Mg (cmol(+)/kg)	0,22	Sangat Rendah
KTK (cmol(+)/kg)	15,23	Rendah
Al-dd (cmol(+)/kg)	2,10	Tinggi
<b>Tekstur</b>		
Pasir (%)	41,94	
Debu (%)	24,08	
Liat (%)	33,98	

Sumber: Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Unsri, Sumatera Selatan. 2019. \*Kriteria berdasarkan Balai Penelitian Tanah (2005).

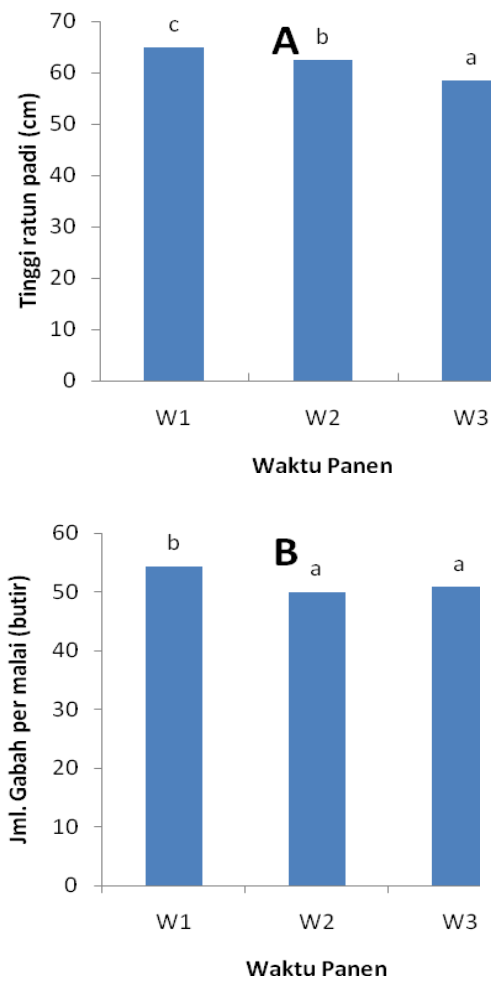
Tabel 2. Hasil analisis keragaman pengaruh waktu panen dan pemupukan tanaman utama terhadap peubah yang diamati.

No	Peubah yang diamati	Waktu Panen	Pemupukan	Interaksi
1	Tinggi ratun (cm)	*	tn	tn
2	Berat kering ratun (g)	tn	tn	tn
3	Anakan produktif (anakan)	tn	*	tn
4	Bobot 1000 butir (g)	tn	tn	tn
5	Jumlah gabah per malai (butir)	*	tn	tn
6	Persentase gabah hampa (%)	tn	tn	tn
7	Produksi gabah per hektar (ton)	tn	tn	tn

Keterangan: \* = berpengaruh nyata; tn = berpengaruh tidak nyata

**Komponen Pertumbuhan**

Pengaturan waktu panen dan pemupukan N pada tanaman utama terhadap beberapa komponen pertumbuhan ratun padi di Lahan pasang surut, dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan interaksi antar perlakuan pengaturan waktu panen dan pemupukan N tanaman utama berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi ratun dan berat kering ratun, namun perlakuan pengaturan waktu panen berpengaruh nyata terhadap tinggi ratun, dimana hasil uji BNT menunjukkan tanaman utama yang dipanen 5 hari sebelum 100% masak (W1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Gambar 1).



Gambar 1. Pengaruh waktu panen tanaman utama terhadap tinggi ratun padi saat panen,  $BNT_{.05}=1.18$  (A) dan jumlah gabah permalai ratun padi,  $BNT_{.05} = 2.07$  (B). W1: tanaman utama dipanen 5 hari sebelum 100% masak, W2: tanaman utama dipanen saat 100% masak, W3: tanaman utama dipanen 5 hari setelah 100% masak.

Perlakuan waktu panen tanaman utama yang dipanen 5 hari sebelum 100% masak (W1) dan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) menunjukkan kecenderungan tinggi ratun dan berat kering ratun per rumpun yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, yaitu masing-masing sebesar 71,3 cm dan 11,21 g (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh beberapa komponen pertumbuhan ratun padi melalui pengaturan waktu panen dan pemupukan tanaman utama.

Perlakuan	Tinggi ratun (cm)	Berat kering ratun (g/rumpun)
W1N1	59,3	5,82
W1N2	71,3	11,21
W1N3	63,7	6,89
W2N1	56,8	4,93
W2N2	67,8	6,10
W2N3	62,7	8,55
W3N1	52,8	6,59
W3N2	65,7	6,46
W3N3	56,7	6,37

Keterangan: W1: tanaman utama dipanen 5 hari sebelum 100% masak, W2: tanaman utama dipanen saat 100% masak, W3: tanaman utama dipanen 5 hari setelah 100% masak. Pemupukan N (N1: 1/2 dosis saat tanam + 1/2 dosis fase primordia, N2: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen, N3: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/6 dosis saat panen + 1/6 dosis pada 21 hari setelah panen).

**Komponen Hasil**

Komponen hasil ratun padi melalui pengaturan waktu panen dan pemupukan N pada tanaman utama di Lahan pasang surut, dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil penelitian menunjukkan interaksi antar perlakuan pengaturan waktu panen dan pemupukan N tanaman utama berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif, bobot gabah 1000 butir, jumlah gabah per malai dan persentase gabah hampa, namun perlakuan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, dimana hasil uji BNT menunjukkan perlakuan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Gambar 2).



Tabel 4. Komponen hasil ratun tanaman padi melalui pengaturan waktu panen dan pemupukan tanaman utama.

Perlakuan	Anakan produktif (Anakan)	Bobot 1000 butir (g)
W1N1	6,67	20,3
W1N2	8,50	20,8
W1N3	7,00	20,0
W2N1	5,50	21,1
W2N2	8,17	20,7
W2N3	6,33	23,2
W3N1	5,83	21,2
W3N2	6,83	23,7
W3N3	6,00	22,1

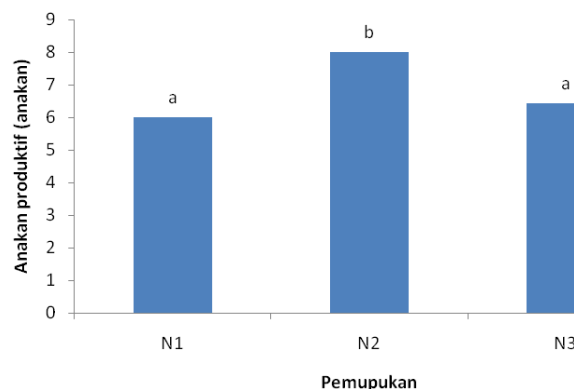
Perlakuan	Jumlah gabah per malai (butir)	Persentase gabah hampa (%)
W1N1	54,78	47,27
W1N2	54,81	42,00
W1N3	53,23	38,63
W2N1	48,18	32,37
W2N2	49,55	32,67
W2N3	52,09	43,50
W3N1	49,18	34,00
W3N2	49,88	29,90
W3N3	53,37	34,10

Keterangan: W1: tanaman utama dipanen 5 hari sebelum 100% masak, W2: tanaman utama dipanen saat 100% masak, W3: tanaman utama dipanen 5 hari setelah 100% masak. Pemupukan N (N1: 1/2 dosis saat tanam + 1/2 dosis fase primordia, N2: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen, N3: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/6 dosis saat panen + 1/6 dosis pada 21 hari setelah panen).

Perlakuan waktu panen tanaman utama yang dipanen 5 hari sebelum 100% masak (W1) dan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) menunjukkan kecenderungan anakan produktif dan jumlah gabah per malai lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, yaitu masing-masing sebesar 8,01 anakan dan 54,81 butir. Sedangkan persentase gabah hampa cenderung lebih rendah untuk perlakuan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) untuk setiap perlakuan waktu panen (Tabel 4).

Pengaturan waktu panen dan pemupukan N pada tanaman utama terhadap hasil gabah pada ratun, dapat dilihat pada Tabel 5. Perlakuan waktu panen tanaman utama yang dipanen 5 hari sebelum 100% masak (W1) dan pemupukan N yang

diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) cenderung menunjukkan hasil gabah yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, dengan hasil gabah sebesar 2,06 ton ha<sup>-1</sup> atau 54,2 persen dibanding hasil gabah pada tanaman utama.



Gambar 2. Pengaruh pemupukan tanaman utama terhadap jumlah anakan produktif pada ratun padi, BNT .05 = 0.71. Pemupukan N (N1: 1/2 dosis saat tanam + 1/2 dosis fase primordia, N2: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen, N3: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/6 dosis saat panen + 1/6 dosis pada 21 hari setelah panen).

Tabel 5. Hasil ratun tanaman padi melalui pengaturan waktu panen dan pemupukan tanaman utama.

Perlakuan	Hasil Ratun	Hasil tanaman utama (TU)	% TU/R
W1N1	1,16	4,06	28,6
W1N2	2,06	3,80	54,2
W1N3	1,63	3,84	42,4
W2N1	1,11	4,18	26,6
W2N2	1,91	3,85	49,6
W2N3	1,23	3,81	32,3
W3N1	1,27	4,08	31,1
W3N2	1,49	3,91	38,1
W3N3	1,62	3,98	40,7

Keterangan: W1: tanaman utama dipanen 5 hari sebelum 100% masak, W2: tanaman utama dipanen saat 100% masak, W3: tanaman utama dipanen 5 hari setelah 100% masak. Pemupukan N (N1: 1/2 dosis saat tanam + 1/2 dosis fase primordia, N2: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen, N3: 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/6 dosis saat panen + 1/6 dosis pada 21 hari setelah panen).

#### 4. Pembahasan

Pengaturan waktu panen dan pemupukan N pada tanaman utama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil ratun padi di Lahan pasang surut. Waktu panen 5 hari sebelum 100% masak (W1) dan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2) cenderung menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih tinggi di banding perlakuan lainnya. Menurut [Susilawati et al. \(2011\)](#), waktu panen berkaitan dengan ketersediaan cadangan makanan yang ada pada tunggul padi. Waktu panen yang terlalu lama menyebabkan *ratooning ability* rendah karena cadangan makanan pada tunggul padi semakin habis. Hasil penelitian ini menunjukkan waktu panen berpengaruh nyata terhadap tinggi ratun dan jumlah gabah per malai. Waktu panen 5 hari sebelum 100% masak (W1) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (W2 dan W3) baik pada tinggi ratun maupun jumlah gabah per malai. Tinggi ratun yang tinggi pada perlakuan ini berpengaruh pada berat kering ratun, hal ini terlihat pada Tabel 3. Berat kering ratun yang tinggi mencerminkan pertumbuhan ratun yang tinggi pula. Hal ini sejalan dengan pendapat [Mungara et al. \(2013\)](#) menyatakan bahwa, semakin tinggi berat kering tanaman maka semakin tinggi pula pertumbuhan tanaman tersebut. Berat kering tanaman yang tinggi diduga memiliki asimilat yang tinggi pula di dalam tanaman, sehingga akan berpengaruh pada hasil dan komponen hasil, hal ini terlihat pada jumlah gabah per malai yang tinggi pada perlakuan ini sehingga berpengaruh juga pada hasil gabah yang tinggi pula. Menurut [Bovairi et al. \(2016\)](#) bahwa peningkatan hasil dan komponen hasil disebabkan meningkatnya transfer asimilat ke dalam biji.

Pemupukan yang tepat pada tanaman utama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil ratun, terutama pupuk N. Berdasarkan hasil analisis kimia tanah di lokasi penelitian menunjukkan kandungan N total sedang (0,25 %), namun pH tanah yang rendah dan kandungan basa seperti Ca, Mg dan K-dd tergolong sangat rendah sampai rendah yang mengindikasikan rendahnya ketersediaan hara. Pemberian pupuk kandang 10 ton/ha dan pengaturan pemupukan N dapat meningkatkan ketersediaan N bagi tanaman. Menurut [Ambarita \(2018\)](#), unsur nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang penting dan harus tersedia bagi tanaman. Unsur ini juga sebagai faktor penentu keberhasilan panen padi. Hasil padi tanpa pemupukan N maka produksi padi bisa

dibawah potensi genetik ([Zaqiah et al. 2017](#)). Pengaturan pemberian pupuk N pada tanaman utama berpengaruh terhadap anakan produktif pada ratun. Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah anakan produktif tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk N 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (N2), yaitu 8,01 anakan. Hal ini diduga pemberian pupuk N sepertiga dosis saat panen mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi ratun untuk menghasilkan jumlah anakan produktif yang tinggi. Sejalan dengan pendapat [Sinaga \(2015\)](#), Waktu pemupukan tanaman utama berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, jumlah rumpun hidup, dan hasil panen ratun ( $P < 0,01$ ),

Hasil panen ratun cenderung lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya diperoleh pada perlakuan waktu panen 5 hari sebelum 100% masak dan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (W1N2), yaitu sebesar 2,06 ton ha<sup>-1</sup> atau 54,2 persen dibanding hasil tanaman utama (Tabel 5). Tingginya hasil panen ratun ini disebabkan komponen pertumbuhan yang tinggi pada perlakuan ini (Tabel 3) dan komponen hasil seperti jumlah anakan dan jumlah gabah gabah yang tinggi (Tabel 4), sehingga menghasilkan hasil gabah yang tinggi pula pada perlakuan ini.

Persentase gabah hampa pada penelitian ini cenderung dominan dipengaruhi oleh pemupukan N dibanding waktu panen. Pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen cenderung menghasilkan persentase gabah hampa rendah untuk setiap perlakuan waktu panen. Hal ini diduga pemberian pupuk yang tepat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara untuk menghasilkan asimilat yang akan ditransfer ke bagian biji, sehingga pada akhirnya akan menurunkan persentase gabah hampa. Meningkatnya asimilat yang ditransfer ke biji akan berpengaruh pada peningkatan komponen hasil ([Bovairi et al. 2016](#)). Selain itu menurut [Faozi & Wijonarko \(2010\)](#), nitrogen sangat berperan dalam pembentukan perangkat fotosintesis, yaitu klorofil dan enzim RuBP karboksilase yang berfungsi dalam fiksasi CO<sub>2</sub>, untuk selanjutnya direduksi menjadi gula. Laju fotosintesis yang tinggi dan efisien memungkinkan terjadi peningkatan transfer asimilat dari *source* ke *sink* ([Mastur, 2015](#)).

## 5. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu panen dan pemupukan N tanaman utama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil ratun padi di Lahan pasang surut. Perlakuan waktu panen 5 hari sebelum 100% masak dan pemupukan N yang diberikan 1/3 dosis saat tanam + 1/3 dosis fase primordia + 1/3 dosis saat panen (W1N2), cenderung menunjukkan pertumbuhan dan hasil ratun padi lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, dengan hasil sebesar 2,06 ton/ha atau 54,2 persen dibanding hasil tanaman utama.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini melalui Hibah Kompetitif Nasional tahun 2019 dengan nomor kontrak: T/140/E3/RA.00/2019.

## 7. Daftar Pustaka

- Adigbo SO, Wakatsuki T, Fabusoro E, Alarima CI, Alao OA, Odedina JN, Adeyemi OR, Fabunmi TO. 2013. Evaluation of the Performance of Lowland Rice-ratooned Rice-vegetable as Influenced by Fertilizer Rates in Sawah Rice Systems. *Journal of Agricultural Science*. 5(1):181-186.
- Ambarita Y, Hariyono D, Aini N. 2018. Aplikasi Pupuk NPK dan Urea Pada Padi (*Oryza sativa* L.) Sistem Ratun. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(7):1228-1234.
- Bovairi M, Shokuhfar A, Abadou GR. 2016. Effect of Cutting Height and Seed Cutting Date on Grain yield and Yield Components in Berseem Clover (*Trifolium alexandrinum* L.). *Research on Crop Ecophysiology*. 11(2):104-111
- Daliri MS, Eftekhari A, Mobasser HR, Tari DB, Porkalhor H. 2009. Effect of Cutting Time and Cutting Height on Yield and Yield Components of Ratoon Rice (Tarom langroudi variety). *Asian J Plant Sci*. 8(1):89-91
- Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian. 2013. *Optimalisasi Lahan Melalui Teknologi Salibu, satu kali tanam 3 kali panen 1 tahun*. Dirjen Prasarana dan Sarana. Kementerian Pertanian.
- Faozi K, Wijonarko BR. 2010. Serapan Nitrogen dan Beberapa Sifat Fisiologi Tanaman Padi Sawah Dari Berbagai Umur Pemindahan Bibit. *J. Pembangunan Pedesaan*. 10(2): 93-101.
- Gribaldi, Suwignyo RA, Hasmeda M, Hayati R. 2016. Fertilization Strategy to Increase Rice Growth and Production Under Two Flooding Condition on Two Lowland Swamp Types. *Int. J. Agrivita*. 38(1):64-72.
- Gribaldi, Nurlaili, Danial E. 2020. Peningkatan Produktivitas Padi Hibrida Melalui Pemberian Pupuk N dengan System Ratun di Lahan Pasang Surut. *J. Agrotek Tropika*. 8(1):185-192
- Mareza E, Djafar ZR, Suwignyo RA, Wijaya A. 2016. Morfofisiologi Ratun Padi Sistem Tanam Benih Langsung di Lahan Pasang Surut. *J. Agron. Indonesia*. 44(3):228-234.
- Mastur. 2015. Sinkronisasi *Source* dan *Sink* untuk Peningkatan Produktivitas Biji pada Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*. 7(1):52-68.
- Mobasser HR, Rostaei K, Qasempour AM. 2012. The Effect of Main Crop Harvesting Yime on Rice-ratoon and Berseem Clover (*Trifolium alexandrinum* L.) Yield as Intercropping system. *Tech J Engin App Sci*. 2(1):17-21
- Mungara E, Indradewa D, Rogomulyo R. 2013. Analisis Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Pada Sistem Pertanian Konvensional, Transisi Organik dan Organik. *Vegatalika*. 2(3):1-12.
- Nakano H, Morita S, Kitagawa H, Takahashi M. 2009. Effect of cutting height and trampling over stubbles of the first crop on dry matter yield in twice harvest of forage rice. *Plant Prod. Sci*. 12:124-127.
- Petroudi ER, Noormohammadi G, Mirhadi MJ, Madani H, Mobasser HR. 2011. Effect of Nitrogen Fertilization and Rice Harvest Height on Agronomic Yield Indices of Ratoon Rice-Barseem Clover Intercropping System. *Aust J Crop Sci*. 5(5):566-574.
- Pinera DR, Martin AA Jr. 2011. Ratooning Technology: a Crop Management Strategy to Step up Hybrid Rice Productivity. *Philippine J Crop Sci*. 36(1):45.
- Santos AB, Fageria NK, Prabhu AS. 2003. Rice Ratooning Management Practices for Higher Yields. *Commun. Soil Sci. Plant Anal*. 34:881-918.
- Setiawan A, Moenandir J, Nugroho H. 2012. Pengaruh Pemupukan N,P, K Pada Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oriza sativa* L.) Kepras. <http://pustakapertanianub.staff.ub.ac.id/files/2012/05/JURNAL.pdf>. [1 April 2015].
- Sinaga PH. 2015. Analisis Genetik Potensi Ratun Genotipe Padi (*Oryza sativa* L.) Spesifik Lahan Pasang Surut. [Disertasi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Susilawati, Purwoko BS, Aswiddinnor H, Santoso E. 2011. Keragaan Varietas dan Galur Padi Tipe

- Baru Indonesia dalam System Ratoon. *J. Agron. Indonesia*. 38(3):177-184.
- Tando E. 2018. Review: Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*. 8(2):171-180.
- Tarpley L, McCauley GN, Jund MF. 2008. Ratoon (second) Crop Production. In: *Texas Rice Production Guidelines 2008*. Texas (US): Texas AgriLife Research & Extension Service. pp. 51-52.
- Yazdpour H, Shahri MM, Soleymani A, Shahrajabian MH. 2012. Effects of Harvesting Time and Harvesting Height on Grain Yield and Agronomical Characters in Rice Ratoon (*Oryza sativa* L.). *J Food Agric. & Env*. 10(1):438-440.
- Zaqiah MH, Agustiani N, Sriyana, Hayashi K. 2017. Karakteristik Keragaan Agronomis Varietas Padi Sawah Tadah Hujan pada Pemupukan Nitrogen dan Perlakuan Air. *J. Lahan Suboptimal*. 6(2):176-184.