

LAHAN PASANG SURUT : Sistem Raton dan Produktivitas Padi

by Gribaldi Gribaldi

Submission date: 30-Jun-2020 09:06AM (UTC+0700)

Submission ID: 1351591688

File name: U_MONOGRAPH-GRIBALDI-2020_fik_Kirim_Penulis_fik_2_TERAKHIR_2.pdf (1.21M)

Word count: 16161

Character count: 88025

LAHAN PASANG SURUT :
Sistem Raton dan Produktivitas Padi

**Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014
tentang Hak Cipta**

Pasal 1:

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 9:

2. Pencipta atau Pengarang Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 memiliki hak ekonomi untuk melakukan a.penerbitan Ciptaan; b.Penggandaan Ciptaan dalam segala bentuknya; c.Penerjemahan Ciptaan; d.Pengadaptasian, pengaransemen, atau pentrasformasian Ciptaan; e.Pendistribusian Ciptaan atau salinan; f.Pertunjukan Ciptaan; g.Pengumuman Ciptaan; h.Komunikasi Ciptaan; dan i. Penyewaan Ciptaan.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Dr. Ir. Gribaldi, M.Si.

**LAHAN PASANG SURUT :
Sistem Raton dan Produktivitas Padi**



Penerbit Lakeisha

2020

LAHAN PASANG SURUT : Sistem Raton dan Produktivitas Padi

Penulis :

Dr. Ir. Gribaldi, M.Si.

Editor :

Andriyanto, S.S.,M.Pd

Layout : Nita Dewi Anggraini

Design Cover : Daniswara Helga Pradana

Cetak I Maret 2020

15,5 cm × 23 cm, 97 Halaman

ISBN: 978-623-7887-01-0

Diterbitkan oleh Penerbit Lakeisha

(Anggota IKAPI No.181/JTE/2019)

Redaksi

Jl. Jatinom Boyolali, Srikaton, Rt.003, Rw.001,

Pucangmiliran, Tulung, Klaten, Jateng

Hp. 08989880852, Email: penerbit_lakeisha@yahoo.com

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan pada Allah swt atas segala rahmat dan hidayahNya sehingga buku ini dapat diselesaikan. Peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan perbaikan produktivitas terutama pada lahan lahan suboptimal, seperti lahan pasang surut. Namun masalah utama yang dihadapi dalam meningkatkan produktivitas padi pada lahan pasang surut, antara lain tingkat kemasaman dan kesuburan tanah yang rendah, disamping penggunaan varietas yang belum memadai. Buku ini berjudul: “Padi dengan Sistem Ratun Untuk Meningkatkan Produktivitas di Lahan Pasang Surut”, merupakan hasil penelitian, pengalaman dan studi pustaka yang penulis susun dengan harapan dapat digunakan sebagai rujukan dan tambahan informasi bagi mahasiswa, petani, praktisi dan peneliti.

Buku ini ini terdiri dari lima bab, yang meliputi: Pendahuluan (Bab 1), Lahan Pasang Surut (Bab 2), Pertanaman Padi di Lahan Pasang Surut (Bab 3), Sistem Ratun dan Peningkatan Produksi Padi (Bab 4), dan Hasil-

hasil Penelitian (Bab 5). Bagian akhir buku ini juga menyajikan kamus istilah untuk membatu pembaca memahami beberapa istilah yang mungkin belum dimengerti.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak sehingga buku ini dapat selesai sesuai dengan harapan, terutama pada mitra penulis, yaitu Dinas Pertanian Kabupaten Banyuasi Sumatera Selatan yang telah memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian budidaya padi dengan sistem ratun di Lahan Pasang Surut, hasil penelitian ini sebagian ditulis dalam buku ini dan sebagian lagi dipublikasi pada jurnal internasional dan nasional.

Tak ada gading yang tak retak. Kritik dan saran sangat penulis harapkan, demi kesempurnaan buku ini.

Baturaja, November 2019

Gribaldi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ~ v

DAFTAR ISI ~ vii

DAFTAR GAMBAR ~ ix

DAFTAR TABEL ~ xii

BAB I PENDAHULUAN ~ 1

BAB II LAHAN PASANG SURUT ~ 5

A. Karakteristik Lahan Pasang Surut ~ 6

B. Tipologi Lahan Pasang Surut ~ 11

**BAB III PERTANAMAN PADI LAHAN PASANG
SURUT ~ 16**

A. Sistem Budidaya Padi Lahan Pasang Surut ~ 18

B. Permasalahan Pertanaman Padi Lahan Pasang
Surut ~ 22

C. Padi Varietas Unggul Baru (VUB) ~ 23

D. Beberapa Deskripsi Padi Varietas Unggul Baru
yang banyak ditanam di lahan Pasang Surut ~ 27

**BAB IV SISTEM RATUN DAN PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS PADI ~ 36**

- A. Budidaya Padi Ratun di Lahan Pasang Surut ~ 37
- B. Upaya peningkatan Produksi Padi dengan Sistem Ratun ~ 42
- C. Pengaturan Aplikasi Pupuk Nitrogen ~ 43
- D. Waktu Panen Tanaman Utama ~ 44
- E. Aplikasi ZPT pada Ratun ~ 45

BAB V HASIL-HASIL PENELITIAN ~ 47

- A. Perubahan Morfologi Beberapa Varietas Padi Melalui Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Pasang Surut ~ 47
- B. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Padi di Lahan Pasang Surut ~ 52
- C. Peningkatan Produktivitas Padi Hibrida Melalui Pemberian Pupuk N dengan Sistem Ratun di lahan Pasang Surut ~ 60
- D. Strategi Pemberian Pupuk Nitrogen Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Padi Sistem Ratun di Lahan Pasang Surut ~ 69

DAFTAR PUSTAKA ~ 87

BIOGRAFI PENULIS ~ 96

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Pembagian zona lahan rawa di sepanjang daerah aliran sungai ~ 9**
- Gambar 2. Pembagian lahan rawa berdasarkan hidrotopografi ~ 10**
- Gambar 3. Fisiografi lahan gambut ~ 14**
- Gambar 4. Pengelolaan lahan menggunakan traktor ~ 37**
- Gambar 5. Bibit yang siap dipindahkan dari persemaian ~ 39**
- Gambar 6. Panen tanaman utama ~ 41**
- Gambar 7. Kondisi ratun padi umur 21 hari ~ 42**
- Gambar 8. Tinggi tanaman (cm) beberapa varietas padi pada berbagai perlakuan pemupukan N, pada umur 42 HST. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N/ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha. ~ 49**
- Gambar 9. Rasio tajuk akar beberapa varietas tanaman padi dan pemupukan N, pada umur 42**

HST. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N /ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha. ~ 51

Gambar 10. Berat kering per rumpun (g) beberapa varietas tanaman padi dan pemupukan N, pada umur 42 HST. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N /ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha. ~ 52

Gambar 11. Tinggi tanaman (cm) beberapa varietas padi pada umur 42 HST di Lahan pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 ceva. ~ 53

Gambar 12. Jumlah anakan (A) dan jumlah anakan relatif (B) beberapa varietas padi pada umur 42 HST di Lahan pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. $BNT_{0.5}=2.42$. ~ 54

Gambar 13. Berat kering tanaman (g/rumpun) beberapa varietas padi pada umur 42 HST di Lahan

**pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3,
V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5
Ceva. ~ 55**

**Gambar 14. Produksi gabah (A) dan Produksi gabah
relatif (B) beberapa varietas padi di Lahan
pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3,
V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5
Ceva. $BNT_{,05}=1.57 \sim 57$**

**Gambar 15. Hasil gabah (ton ha^{-1}) ratun (R), tanaman
utama (MP), tanaman utama + ratun
(MP+R) pada beberapa varietas padi dan
pemupukan N dalam sistem ratun
di lahan pasang surut ~ 79**

**Gambar 16. Hubungan antara berat kering tanaman
dan hasil gabah tanaman utama di lahan
pasang surut ~ 79**

**Gambar 17. Hubungan antara jumlah anakan pada
tanaman utama dan hasil gabah pada ratun
di lahan pasang surut ~ 80**

DAFTAR TABEL

- Tabel 1.** Perkiraan luas lahan rawa pasang surut di Indonesia ~ 6
- Tabel 2.** Jumlah anakan (anakan), pada perlakuan varietas, pemupukan N dan interaksinya, pada umur 42 HST. ~ 50
- Tabel 3.** Hasil analisis beberapa sifat tanah sebelum perlakuan ~ 62
- Tabel 4.** Hasil analisis keragaman pengaruh dosis dan aplikasi pupuk N padi hibrida varietas Hipa 5 Ceva terhadap peubah yang diamati. ~ 63
- Tabel 5.** Komponen hasil tanaman utama dan ratun padi hibrida varietas Hipa 5 Ceva melalui perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N di Lahan pasang surut. ~ 66
- Tabel 6.** Hasil tanaman utama dan ratun padi hibrida varietas Hipa 5 Ceva melalui perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N di Lahan pasang surut. ~ 68

- Tabel 7. Hasil analisis keragaman pengaruh pemupukan Nitrogen pada beberapa varietas padi terhadap peubah yang diamati. ~ 70**
- Tabel 8. Hasil analisis beberapa sifat tanah sebelum perlakuan ~ 72**
- Tabel 9. Jumlah anakan (anakan) umur 42 hst pada beberapa varietas padi dan perlakuan pemupukan, di lahan pasang surut. ~ 73**
- Tabel 10. Berat kering tanaman (g/rumpun), umur 42 hst pada beberapa varietas padi dan perlakuan pemupukan, di lahan pasang surut. ~ 74**

BAB

I

PENDAHULUAN

Lahan rawa pasang surut adalah suatu wilayah rawa yang dipengaruhi oleh gerakan pasang surut air laut yang secara berkala mengalami luapan air pasang. Jadi lahan rawa pasang surut dapat dikatakan sebagai lahan yang memperoleh pengaruh pasang surut air laut atau sungai-sungai sekitarnya. Bila musim penghujan lahan-lahan ini tergenang air sampai satu meter di atas permukaan tanah, tetapi bila musim kering bahkan permukaan air tanah menjadi lebih besar 50 cm di bawah permukaan tanah.

Luas lahan rawa pasang surut di Indonesia sekitar 20,12 juta ha, terdiri dari 2,07 juta ha lahan potensial, 6,72 juta ha lahan sulfat masam, 10,89 juta ha lahan gambut dan 0,44 juta ha lahan salin. Lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian sekitar 8.535.708 ha. Dari luasan tersebut, yang sudah direklamasi sekitar 2.833.814 ha dan yang belum direklamasi sekitar

5.701.894 ha. Luas lahan rawa pasang surut yang sudah dijadikan lahan sawah hingga tahun 2011 baru sekitar 407.594 ha (Ritung, 2011). Berdasarkan data tersebut peluang untuk melaksanakan ekstensifikasi pertanian khususnya untuk tanaman padi ke lahan rawa pasang surut masih terbuka luas.

Produktivitas lahan sawah di Indonesia menurut data BPS tahun 2011 rata-rata nasional 5,2 ton GKG per ha, tertinggi di Jawa 5,5 ton GKG per ha, Sumatera serta Sulawesi 4,5 ton GKG per ha, dan Kalimantan 3,5 ton GKG per ha. Perbedaan produktivitas tersebut disebabkan berbagai faktor diantaranya: (1) jenis lahan sawah, (2) jenis atau sifat-sifat tanah, (3) tingkat pengelolaan, dan (4) varietas padi yang ditanam. Demikian pula dengan jenis atau tipe lahan sawah yang terdiri dari sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah pasang surut, dan sawah lebak. Potensi hasil gabah yang diperoleh di lahan sawah rawa pasang surut dengan menerapkan teknologi pengelolaan yang tepat dapat mencapai 4,5-5,5 ton GKG per ha. Produksi ini masih rendah bila dibandingkan dengan rata-rata produksi nasional, yaitu 5,2 ton GKG per ha.

Permasalahan yang dihadapi dalam usahatani padi di lahan rawa pasang surut antara lain: (1) tingkat kesuburan lahan rendah, (2) infrastruktur yang masih belum berfungsi

secara optimal, (3) tingkat pendidikan petani masih rendah, (4) indeks panen masih sekali tanam setahun, dan (5) tingginya serangan organisme pengganggu tanaman. Sedangkan Menurut (Gribaldi *et al.*, 2018), permasalahan utama yang dihadapi dalam meningkatkan produktivitas padi lahan pasang surut, adalah kemasaman tanah yang tinggi, serta ketersediaan unsur hara relatif rendah. Selain itu genangan air juga menjadi kendala pada beberapa tipe luapan lahan pasang surut (Dakhyar *et al.*, 2012). Oleh karena itu pemberian pupuk yang tepat dan penggunaan varietas yang adaptif dan berpotensi ratun tinggi pada budidaya padi ratun, diharapkan dapat mengatasi permasalahan di atas.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi di lahan pasang surut adalah dengan meningkatkan produksi budidaya padi ratun. Ratun merupakan tanaman padi yang telah dipanen yang tumbuh kembali menghasilkan anakan baru dan selanjutnya dapat dipanen (Islam *et al.* 2008). Kemampuan tanaman menghasilkan ratun, antara lain ditentukan oleh pemupukan dan waktu panen tanaman utama. Waktu panen dan pemupukan merupakan dua hal yang berkaitan langsung dengan tipe luapan dan tipologi lahan. Waktu panen, waktu dan tingkat dosis pemupukan tanaman utama sangat menentukan viabilitas tunas dan penampilan ratun.

Penelitian padi ratun telah di uji cobakan pada varietas ciherang dan IR64. Dalam penelitian akan di ujikan pada varietas Inpari 30, Inpara 3, Inpari 33, Inpari 43 dan Hipa 5 Ceva. Keunggulan ratun selain memberikan tambahan produksi, juga hemat input produksi, biaya, tenaga dan waktu persiapan tanam (Santos *et al.* 2003). Waktu panen ratun 40% lebih pendek, penghematan air sebanyak 60%, penghematan input produksi sebanyak 38% dan produksi bisa mencapai 50% dari tanaman utama (Oad *et al.*, 2002).

Mengingat produktivitas padi lahan pasang surut masih sangat rendah dan penerapan teknologi budidaya padi ratun masih sangat kurang, maka penemuan teknologi baru akan sangat besar manfaatnya dalam peningkatan produktivitas padi lahan pasang surut untuk menunjang ketahanan pangan nasional.

BAB

III

LAHAN PASANG SURUT

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan rawa atau lahan basah yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Penyebarannya di Indonesia terdapat di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua, dimana seluruhnya diperkirakan meliputi areal seluas 20,13 juta ha. Potensi lahan rawa pasang surut yang dapat dikembangkan untuk tanaman pangan sekitar 9,5 juta ha dan sudah direklamasi sekitar 4,19 juta ha dan sekitar 3,01 juta ha dilakukan oleh penduduk setempat dan 1,18 juta ha oleh pemerintah (Widjaja Adhi *et al.* 1992; Balittra 2011).

Perkiraan luas dan penyebaran lahan rawa pasang surut di 4 pulau besar di luar Jawa, yaitu Pulau Sumatera, Kalimantan, Papua, dan Sulawesi serta potensi lahan sawah pasang surut di Indonesia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkiraan luas lahan rawa pasang surut di Indonesia

Pulau Besar	Tanah Gambut (Ha)	Tanah Mineral (Ha)	Total Luas (Ha)
Sumatera	4.798.000	1.806.000	6.604.000
Kalimantan	4.674.800	3.452.100	8.126.900
Papua	1.284.250	2.932.690	4.216.940
Sulawesi	145.500	1.184.950	1.184.950
Total Luas	10.902.550	9.230.240	20.132.790

Sumber: K. Nugroho dan D.A. Suriadikarta (2010)

Pemanfaatan lahan rawa pasang surut untuk mendukung program peningkatan produksi pangan nasional dapat dilakukan karena sudah tersedia berbagai inovasi teknologi, seperti: (1) teknologi pengelolaan air dan tanah, meliputi tata air mikro, penataan lahan, ameliorasi dan pemupukan; (2) varietas unggul baru yang lebih adaptif dan produktif; dan (3) alat dan mesin pertanian yang sesuai untuk tipologi lahan tersebut.

A. Karakteristik Lahan Pasang Surut

Lahan rawa pasang surut terletak pada topografi datar, sehingga sering terluapi dan tergenang air secara periodik. Berdasarkan jangkauan pasang surutnya air, lahan rawa

pasang surut menjadi dua zona (Gambar 1.), yaitu : (1) zona pasang surut payau/salin, dan (2) zona pasang surut air tawar (Widjaja-Adhi *et al.*, 1992) Kedua zona tersebut mempunyai ciri dan sifat yang berbeda sehingga dalam upaya pemanfaatannya perlu dihubungkan antara aspek lahan (tipologi lahan) dengan aspek air (tipe luapan) yang mengandung ciri-ciri yang lebih khas.

Tipologi lahan yang terdapat pada zona pasang surut air payau yaitu tipologi lahan salin, mempunyai ciri unsur Na tukar yang cukup tinggi >8 me/100g tanah, dan berada dekat dengan pantai. Lahan tersebut pada umumnya telah dimanfaatkan oleh petani untuk usahatani padi, juga telah banyak yang mengkombinasikan padi di tabukan dan tanaman kelapa di surjan atau tukungan.

Tipologi lahan yang terdapat pada zona pasang surut air tawar, lebih banyak dibanding dengan yang terdapat pada zona air payau/salin. Pengelompokan tipologi lahan pada zona air tawar, berdasarkan pada kedalaman bahan sulfidik, tingkat oksidasi pirit dan ketebalan

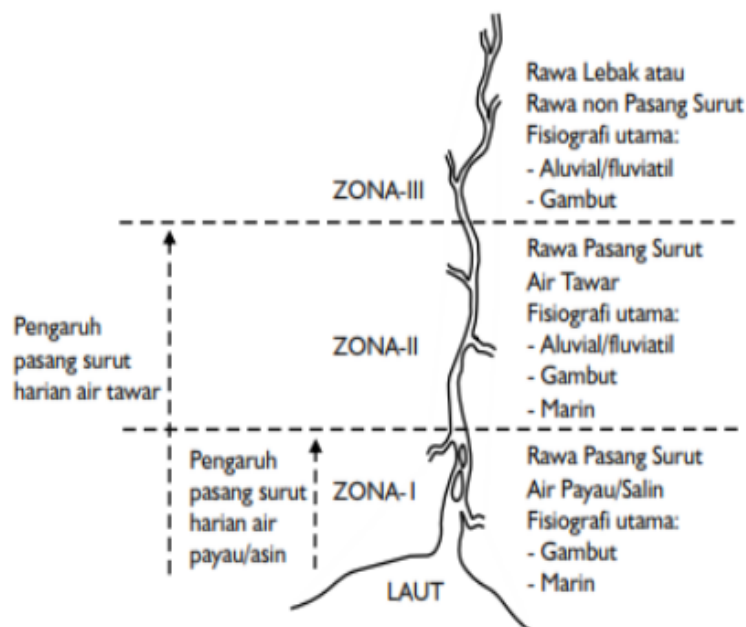
gambut. Atas dasar itu ditemukan delapan tipologi lahan yang terdiri atas : (1) lahan sulfat masam aktual (SMA), (2) lahan sulfat masam potensial (SMP), (3) lahan sulfat masam bergambut (SMPG), (4) lahan potensial (P), (5) lahan gambut dangkal (GDK), (6) lahan gambut sedang (GSD), (7) lahan gambut dalam (GDL), dan (8) lahan gambut sangat dalam (GSDL).

Lahan rawa pasang surut, berdasarkan kondisi tinggi rendahnya pasang atau luapan air (hidrotopografi) dibagi menjadi 4 (empat) tipe luapan, yaitu:

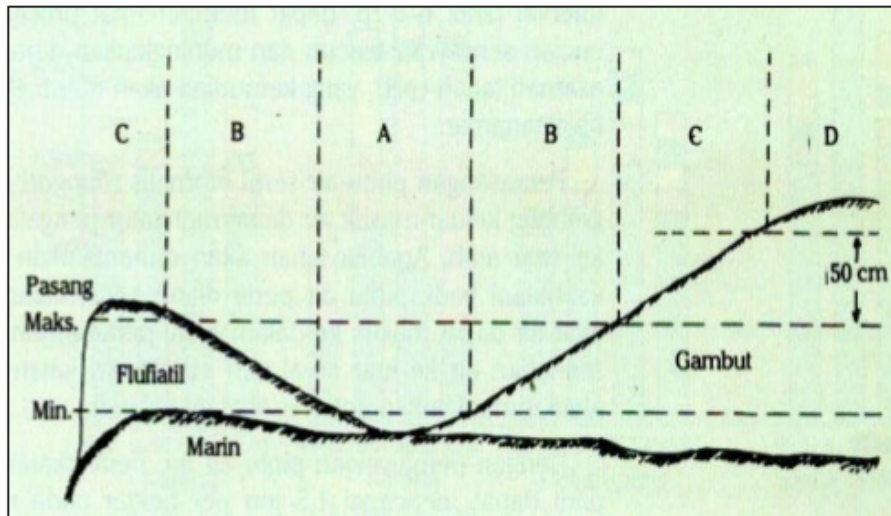
1. Tipe A, yaitu daerah yang mendapatkan luapan pada saat pasang besar dan pasang kecil. Wilayah tipe A ini meliputi pantai sampai pesisir, dan tepian sungai.
2. Tipe B, yaitu daerah yang hanya mendapatkan luapan pada saat pasang besar. Wilayah tipe B ini meliputi rawa belakang (back swamps) dari pinggiran sungai sampai mencapai > 50 km ke pedalaman.
3. Tipe C, yaitu daerah yang tidak mendapatkan luapan pasang langsung, tetapi mendapatkan pengaruh resapan pasang dengan tinggi muka air tanah < 50 cm.
4. Tipe D sama serupa dengan tipe C, tetapi pengaruh resapan kurang dengan tinggi muka air tanah lebih dalam > 50 cm. Wilayah tipe D ini sering

diserupakan dengan lahan tadah hujan. D (Noorsyamsi dan Hidayat *dalam Noor*, 2004).

Pembagian tipe luapan diilustrasikan seperti Gambar 2. Pembagian tersebut berdasarkan pada musim hujan. Dalam kenyataannya pada musim hujan ada lahan yang terluapi air pasang, tetapi saat kemarau tidak terluapi air pasang. Kondisi ini tentu terjadi perbedaan potensi air untuk mendukung pola tanam dua atau tiga kali setahun. Tipe luapan peralihan tersebut sering disebut tipe A/B, B/C, dan C/D.



Gambar 1. Pembagian zona lahan rawa di sepanjang daerah aliran sungai Bagian bawah dan tengah



Gambar 2. Pembagian lahan rawa berdasarkan hidrotopografi

Tipologi lahan dan tipe luapan air merupakan acuan yang seharusnya dipatuhi dalam penerapan paket teknologi agar usahatani yang dikelola dapat memberikan hasil yang optimal. Paket teknologi usahatani itu sendiri pada garis besarnya berisi: (1) teknik pengelolaan lahan dan air yang memuat pengaturan pemasukan dan pengeluaran air baik pada tingkat makro maupun tingkat mikro, penataan dan pengolahan lahan; (2) teknik budidaya yang memuat teknik budidaya tanaman, ikan dan ternak, di dalamnya meliputi varietas/jenis yang cocok, pupuk dan pemupukkan, pencegahan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), dan; (3) teknik reklamasi lahan. Pengelolaan lahan dan air merupakan salah satu

faktor penentu keberhasilan pengelolaan usahatani di lahan pasang surut dalam kaitannya dengan optimalisasi pemanfaatan dan pelestarian sumber daya lahannya (Alihamsyah, 2003).

B. Tipologi Lahan Pasang Surut

Lahan pasang surut berdasarkan tipologi lahannya, dibagi menurut macam dan tingkat masalah fisiko kimia tanahnya, yaitu:

1. Lahan potensial, kedalaman lapisan pirit > 50 cm dari permukaan tanah,
2. Lahan sulfat masam (sulfat masam potensial dan sulfat masam aktual), bila kedalaman lapisan pirit ($\text{FeS}_2 > 2\%$) < 50 cm dari permukaan tanah,
3. Lahan gambut, mengandung lapisan sisa-sisa tanaman yang sudah lapuk secara alami, dan
4. Lahan salin, dipengaruhi oleh intrusi alir laut selama lebih 3 bulan dalam setahunnya.

1). Lahan Potesial dan Sulfat masam

Lahan potensial merupakan lahan yang paling subur dan potensial untuk pertanian, sedangkan lahan sulfat masam merupakan lahan yang mempunyai kendala lebih berat, karena mempunyai lapisan pirit yang apabila teroksidasi

mengakibatkan pH tanah yang masam sampai sangat masam, mempunyai kandungan unsur meracun Al dan Fe yang tinggi serta kandungan dan ketersediaan hara yang rendah. Pada kondisi tergenang (reduktif) besi ferro biasanya berlebihan pada lahan sulfat masam yang dapat berakibat keracunan besi pada padi.

Reaksi oksidasi ~~pisit~~ menghasilkan besi ferri (Fe^{+3}) dan H^+ yang menyebabkan tanah menjadi sangat masam secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut (Dent, 1986). $\text{FeS}_2 + 15/4 \text{O}_2 + 7/2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 2 \text{SO}_4^{2-} + 4 \text{H}^+$ Dalam keadaan reduktif (tergenang) besi ferri (Fe^{+3}) akan tereduksi menjadi besi ferro (Fe^{+2}) yang dapat diserap oleh tanaman dan dalam jumlah berlebihan dapat meracuni tanaman padi. Reaksi reduksi besi ferri menjadi besi ferro yang biasanya melibatkan bakteri pereduksi dapat digambarkan sebagai berikut (Dent 1986): $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$

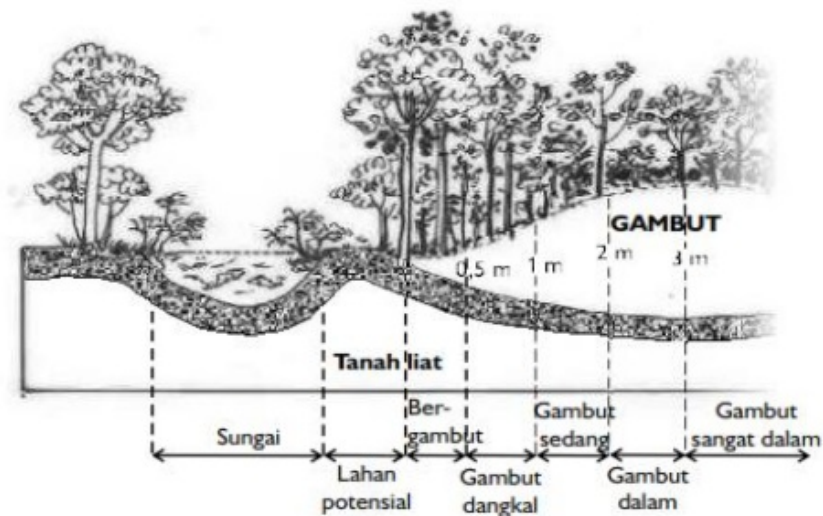
2). Lahan Gambut

Gambut merupakan hasil pelapukan bahan organik seperti dedaunan, ranting kayu dan semak

dalam keadaan jenuh air dan dalam jangka waktu yang sangat lama (ribuan tahun). Di alam, gambut sering bercampur dengan tanah liat. Tanah disebut sebagai tanah gambut apabila memenuhi salah satu persyaratan berikut (Soil Survey Staff, 1996):

1. Apabila dalam keadaan jenuh air mempunyai kandungan C-organik paling sedikit 18% jika kandungan liatnya $\geq 60\%$ ATAU mempunyai kandungan C-organik 12% jika tidak mempunyai liat (0%) ATAU mempunyai kandungan C-organik lebih dari $12\% + \% \text{ liat} \times 0,1$ jika kandungan liatnya antara 0 - 60%;
2. Apabila tidak jenuh air mempunyai kandungan C-organik minimal 20%.

Tanah gambut secara alami terdapat pada lapisan paling atas. Di bawahnya terdapat lapisan tanah aluvial pada kedalaman yang bervariasi. Lahan dengan ketebalan tanah gambut kurang dari 50 cm disebut disebut sebagai lahan atau tanah bergambut, sedangkan lahan gambut adalah lahan rawa dengan ketebalan gambut lebih dari 50 cm (Gambar 3).



Gambar 3. Fisiografi lahan gambut

3). ² Lahan Salin

Merupakan lahan pasang surut yang sering mendapat pengaruh salinitas air laut terutama pada musim kemarau. Pengaruh salinitas ini bisa terjadi secara langsung karena air laut mengalir ke daratan, masuk melalui sungai pada waktu pasang, atau berlangsung karena adanya intrusi (perembesan).

Lahan pasang surut yang salinitas air (kadar garamnya) lebih dari 0,8% disebut sebagai lahan salin atau pasang surut air asin. Lahan seperti itu, biasanya didominasi oleh tumbuhan bakau. Apabila kadar garamnya hanya tinggi pada musim kemarau selama kurang dari 2 bulan, disebut sebagai lahan salin peralihan. Lahan salin peralihan ditandai oleh

banyaknya tumbuhan nipah. Tidak banyak jenis tanaman yang dapat hidup di lahan salin. Lahan seperti ini direkomendasikan untuk hutan bakau/mangrove, budidaya tanaman kelapa, dan tambak. Khusus untuk tambak, harus memenuhi persyaratan adanya pasokan air tawar dalam jumlah yang memadai sebagai pengencer air asin.

BAB

III

PERTANAMAN PADI LAHAN PASANG SURUT

Tanaman padi merupakan salah satu tanaman pangan yang sangat penting di Indonesia. Upaya peningkatan produksi selalu dilakukan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. ³ Peningkatan produktivitas padi lahan pasang surut merupakan salah satu cara pemecahan permasalahan ketahanan pangan nasional akibat konversi lahan sawah menjadi areal non pertanian. Teknologi yang sudah dihasilkan oleh lembaga penelitian diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani di lahan pasang surut dengan komoditi utamanya padi.

Pengembangan pertanian lahan pasang surut merupakan langkah strategis dalam menjawab tantangan peningkatan produksi pertanian yang makin kompleks. Pengelolaan lahan pasang surut harus benar-benar dilakukan secara cermat dan hati-hati disesuaikan dengan karakteristik

6 wilayahnya. Dengan pengelolaan yang tepat melalui penerapan iptek yang benar, lahan pasang surut memiliki prospek besar untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian produktif terutama dalam rangka pelestarian swasembada pangan, diversifikasi produksi, peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, serta pengembangan agribisnis dan wilayah (Abdurachman dan Ananto, 2000).

Permasalahan dalam pengelolaan lahan pasang surut perlu diatasi, untuk itu diperlukan beberapa komponen teknologi optimalisasi lahan pasang surut dalam budidaya tanaman padi di antaranya pemilihan varietas unggul padi adaptif (Arsyad *et al.*, 2014), dan penggunaan alat mesin tanam benih (Umar, 2013). Sistem tanam benih dapat dilakukan dengan cara tabur benih langsung (tabela) yang dapat menjadi alternatif bagi petani terutama di daerah dengan tenaga kerja terbatas dan mahal, sementara harga mesin tanam pindah tidak terjangkau petani. Selain itu, sistem tanam benih dapat juga dilakukan dengan cara penaburan benih dalam larikan menggunakan alat yang disebut “atabela” (alat tanam benih langsung) (Pane, 2003). Penggunaan sistem tanam benih tabela dan atabela dapat mempercepat masa panen, menghemat pemakaian benih, menghemat kebutuhan air hingga 20% per musimnya, menghemat kebutuhan tenaga kerja tanam, hasil produksi

lebih tinggi dan tanaman lebih tahan terhadap serangan hama penggerek batang (Salimin, 2012).

Penggunaan varietas unggul yang cocok dan adaptif merupakan salah satu komponen teknologi yang nyata kontribusinya terhadap peningkatan produktivitas padi, cepat diadopsi petani karena murah dan penggunaannya lebih praktis (Saidah *et al.*, 2015). Varietas unggul yang mampu beradaptasi dengan lingkungan yang spesifik dapat memberikan hasil yang lebih optimal daripada varietas dengan adaptasi luas (Zein, 2012). Varietas padi unggul nasional juga dapat beradaptasi dengan baik di lahan pasang surut dengan hasil yang cukup tinggi (Arsyad *et al.*, 2014).

A. Sistem Budidaya Padi Lahan Pasang Surut

Sistem budidaya padi lahan pasang surut sangat kompleks dan berbeda dengan budidaya padi irigasi. Penyiapan lahan pasang surut bisa dilakukan dengan TOT (tanpa olah tanah) dan traktor. Penyiapan lahan dengan tanpa olah tanah (TOT) dapat dilakukan pada lahan gambut atau lahan sulfat masam yang memiliki lapisan pirit 0 – 30 cm dari permukaan tanah. Sedangkan penyiapan lahan dengan traktor dapat dilakukan pada lahan-lahan potensial yang memiliki lapisan pirit atau beracun lebih dari 30 cm dari permukaan tanah.

1

Penggunaan benih bermutu sangat dianjurkan karena akan menghasilkan bibit yang sehat dan akar yang banyak, perkecambahan dan pertumbuhan yang seragam, saat bibit dipindah tanam lebih cepat tumbuh dan akan menghasilkan produksi tinggi. Untuk memperoleh benih yang baik dapat dilakukan dengan merendam pada air larutan garam 2 – 3 % atau larutan Za dengan perbandingan 20gram Za/liter air. Dapat juga menggunakan garam dengan indikator telur yang semula berada di dasar air setelah diberi garam telur terangkat ke permukaan. Benih yang digunakan hanya benih yang tenggelam dan yang mengapung dibuang. Setelah diangkat benih perlu dibilas dengan air agar garam tercuci. Pada daerah yang sering terserang penggerek batang dianjurkan melakukan perlakuan benih menggunakan pestisida berbahan aktif fipronil. Benih bermutu ditandai dengan sertifikat/label, memiliki daya tumbuh >90 % dan tidak tercampur dengan jenis padi atau biji tanaman lain.

Penggunaan bahan organik sangat bermanfaat untuk memperbaiki kesuburan, kimia dan biologi tanah. Bahan ini dapat berupa kotoran hewan (pupuk kandang), sisa tanaman, pupuk hijau dan kompos sebanyak 10 ton/ha.

Persemaian jika dilakukan dengan tanpa olah tanah dapat dilakukan dengan persemaian kering dimana benih langsung disemai tanpa direndam dulu. Setelah disemai tutupi dengan tanah halus atau abu sekam. Jika tanah diolah persemaian dapat dilakukan dengan persemaian basah. Buat bedengan berlumpur di sawah dengan lebar 1 – 1,2 meter dan panjangnya 10 – 20 meter, tambahkan bahan organik atau sekam sebanyak 2 kg per meter persegi. Persemaian dipagar plastik untuk mencegah serangan hama tikus, selain itu persemaian dipupuk urea 20 – 40 gram/meter persegi.

Penanaman dilakukan dengan menggunakan bibit muda (< 21 HSS) karena dengan bibit muda akan memiliki kelebihan dimana bibit akan cepat pulih kembali karena adaptasi lingkungannya relatif tinggi, akar akan lebih kuat dan dalam, tanaman akan menghasilkan anakan lebih banyak, tanaman lebih tahan rebah dan kekeringan serta lebih efektif dalam pemanfaatan hara. Tanam 1 – 3 batang per lubang agar tidak terjadi kompetisi yang tinggi dalam pemanfaatan hara antar bibit dalam satu rumpun. Pada lahan pasang surut dengan tipe luapan A dan pada wilayah endemik keong mas disarankan tidak menggunakan bibit muda. Pengaturan populasi dapat dilakukan dengan sistem jajar legowo. Sistem ini

merupakan salah satu cara untuk meningkatkan populasi tanaman dan cukup efektif untuk mengurangi keong mas dan tikus. Jajar legowo adalah pengosongan satu baris tanaman setiap dua baris (legowo 2 : 1) atau empat baris (legowo 4 : 1) dan tanaman dalam barisan dirapatkan. Sistem tanam jajar legowo memiliki keuntungan dimana semua barisan rumpun tanaman berada pada sisi pinggir yang biasanya memberikan hasil lebih tinggi (efek tanaman pinggir), pengendalian hama, penyakit dan gulma menjadi lebih mudah dilakukan, menyediakan ruang kosong untuk pengaturan air, saluran pengumpul keong, menekan tingkat keracunan besi dan penggunaan pupuk lebih berdaya guna.

Pemupukan Nitrogen (Urea) dapat dilakukan dengan bantuan Bagan Warna Daun (BWD) sedangkan pemupukan P dan K berdasarkan peta status hara P dan K atau hasil analisa tanah dengan menggunakan perangkat uji tanah sawah (PUTS) atau perangkat uji tanah rawa (PUTR). Hasil penelitian Gribaldi (2019), pemberian Nitrogen 90-135 kg/ha yang diberikan 1/3 dosis saat tanam+1/3 dosis saat primordia (42 HST) dan 1/3 dosis saat panen dapat meningkatkan produksi padi dengan sistem ratun. Pemberian pupuk P dan K diberikan pada saat tanam dengan dosis masing-masing 60 kg/ha.

B. Permasalahan Pertanaman Padi Lahan Pasang Surut

Beberapa kendala ditemui pada pertanaman padi di **lahan pasang surut** seperti kendala fisik (rendahnya kesuburan tanah, pH tanah dan adanya zat beracun Fe dan Al), kendala biologi (hama dan penyakit) dan kendala sosial ekonomi (keterbatasan modal dan tenaga kerja). Dengan melihat kendala yang ada, maka dalam penerapannya memerlukan tindakan yang spesifik agar dapat memberikan hasil yang optimal.

Kendala fisik lahan pasang surut yang menonjol adalah adanya zat beracun Fe dan Al. Jika ³ di lahan pasang surut tetap dipaksakan untuk menanam varietas yang tidak memiliki ketahanan terhadap Fe dan Al, maka pertumbuhan menjadi tidak optimal dan akan berdampak pada penurunan produksi. Kendala biologis berupa hama, penyakit, dan gulma yang beragam. Kendala sosial ekonomi meliputi keterbatasan modal dan tenaga kerja, rendahnya tingkat pendidikan, serta jumlah prasarana yang tidak memadai. Walaupun memiliki kendala, jika dikelola dengan baik menggunakan inovasi teknologi yang tepat, sangat dimungkinkan lahan pasang surut dapat menghasilkan produksi pertanian yang optimal. Salah satu

inovasinya adalah penggunaan varietas unggul baru yang sesuai dengan kondisi agro-ekosistem setempat.

C. Padi Varietas Unggul Baru (VUB)

Penggunaan varietas yang diikuti dengan pemberian input produksi yang cukup, secara nyata meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Hingga saat ini sudah banyak varietas unggul baru padi yang sudah dirakit dan dilepas, tetapi yang digunakan dan dikembangkan petani masih terbatas

Padi varietas unggul baru antara lain meliputi padi varietas hibrida (Hipa-3, Hipa-4, Hipa-5, Hipa-6, Maros dan Rokan), varietas padi tipe baru (PTB) (Fatmawati dan Cimelati) dan padi varietas in hibrida (IR42, IR 64, dan Ciherang). Kelompok varietas ini memiliki keunggulan masing-masing dan dapat meningkatkan indeks pertanaman 2-3 kali per tahun pada sawah beririgasi. Menurut (Susilawati et al., 2012), padi hibrida memiliki pertumbuhan yang lebih baik dari pada padi varietas unggul baru dan menghasilkan gabah kering panen per hektar 39% lebih tinggi dari pada varietas unggul baru. Selain itu menurut (Nakano dan Morita, 2007), baik varietas hibrida maupun in hibrida, mampu menghasilkan ratun, yaitu rumpun ⁶tanaman padi yang telah dipanen dan

tumbuh kembali menghasilkan anakan baru. (Susilawati *et al.*, 2011) melaporkan bahwa, potensi ratun varietas hibrida lebih tinggi dibandingkan varietas inbrida, dengan rata-rata hasil ratun 75.2% dari hasil tanaman utama. Dalam kaitannya dengan perakitan varietas padi di Indonesia, keunggulan varietas dalam menghasilkan ratun dan besarnya produksi yang dapat disumbangkan dari ratun belum banyak diperhatikan, padahal budidaya padi dengan ratun, mensyaratkan input murah dan mudah, serta menguntungkan.

Varietas padi hibrida adalah benih padi yang terbentuk dari benih generasi pertama atau lebih dikenal dengan istilah F1 dari hasil pemuliaan turunan suatu kombinasi persilangan antar jenis padi tertentu dengan keunggulan berpotensi mendapatkan hasil yang lebih tinggi dan tahan terhadap hama tertentu juga. Padi hibrida bersifat heterozigot homogen yang berdampak pada keseragaman tumbuh dan galur yang dihasilkan. Bila ditanam secara luas padi hibrida akan kelihatan lebih seragam dibandingkan dengan padi inbrida. Adapun keunggulan dari padi hibrida ini adalah

1. Hasil yang lebih tinggi daripada hasil padi unggul inbrida/ bukan hibrida;

2. Vigor lebih baik sehingga lebih kompetitif terhadap gulma;
3. Keunggulan dari aspek fisiologi, seperti aktivitas perakaran yang lebih luas, area fotosintesis yang lebih luas, intensitas respirasi yang lebih rendah dan translokasi asimilat yang lebih tinggi;
4. Keunggulan pada beberapa karakteristik morfologi seperti sistem perakaran lebih kuat, anakan lebih banyak, jumlah gabah per malai lebih banyak, dan bobot 1000 butir gabah isi yang lebih tinggi.

Namun dari beberapa sumber menyebutkan bahwa ada beberapa kelemahan dari padi hibrida, diantaranya sebagai berikut ;

1. Walaupun tertulis di kemasannya tahan berbagai macam penyakit ternyata di lapangan tidaklah demikian. Sebagai bukti banyak padi hibrida yang ditanam petani terserang hawar daun bakteri (*kresek*), hawar pelepah dan blast.
2. Padi hibrida terbukti sangat rawan terhadap serangan hama wereng, sundep/ beluk dan ulat.
3. Padi hibrida membutuhkan pemupukan yang lebih banyak jika dibanding dengan varietas unggul lokal sehingga akan menambah biaya produksi bagi petani.

4. Walaupun mempunyai bulir malai yang banyak (hingga 400) tetapi seringkali bulir tersebut tidak terisi semua. Kadangkala pengisian bulir padinya juga tidak bisa penuh.
5. Padi hibrida kurang memiliki adaptasi lingkungan yang tinggi, sehingga hanya spot-spot lokasi tertentu yang cocok untuk penanaman padi hibrida.
6. Walaupun varietas tertentu tertulis tahan kering dan cocok untuk gogo rancah tetapi kehebatannya tidak pernah lebih dari varietas situ bagendit dan IR 64.
7. Mempunyai bentuk tanaman yang tinggi dan besar sehingga akan mempersulit petani dalam perawatannya.
8. Benih padi hibrida tidak bisa ditanam kembali oleh petani. Hal tersebut akan menjadikan monopoli pasar bagi produsen benih tersebut.
9. Harga benih padi hibrida jauh lebih mahal (Sekitar Rp.45.000/ kg) jika dibanding dengan varietas unggul lokal yang hanya sekitar Rp.5000/ kg. Ini akan membengkakkan pengeluaran petani.
10. Memerlukan perawatan dan perhatian yang lebih hati-hati, sehingga akan menambah pengeluaran tenaga dan biaya bagi petani.

D. Beberapa Deskripsi Padi Varietas Unggul Baru yang banyak ditanam di lahan Pasang Surut

1) Varietas Inbrida

1. Inpari 30

Nomor Seleksi	: IR09F436
Asal Seleksi	:
Ciherang/IR64Sub1/Ciherang	
Umur Tanaman	: 111 hari setelah semai
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 101 cm
Daun Bendera	: Tegak
Bentuk Gabah	: Panjang ramping
Warna Gabah	: Kuning Bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tesktur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: $\pm 22,4$ %
Bobot 1000 butir	: 27 gram
Rata-rata hasil	: 7,2 t/ha
Potensi hasil	: 9,6 t/ha
Ketahanan terhadap	:
• Hama	: Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2. Rentan terhadap biotipe 3.

- Penyakit : Agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III. Rentan terhadap patotipe IV dan VIII.
- Anjuran tanam : Cocok ditanam disawah irigasi dataran rendah sampai ketinggian 400 m dpl didaerah luapan sungai, cekungan, dan rawan banjir lainnya dengan rendaman keseluruhan fase vegetative selama 15 hari.
- Pemulia : Yudistira Nugraha, Supartopo, Nurul Hidayatun, Endang Septiningsih (IRRI), Alfaro Plampona (IRRI), dan David J Mackill (IRRI).
- Tahun dilepas : 2012.

2. Inpara 3

Nomor Seleksi	: BP344BE
Asal Seleksi	: Digul/BPT164C-68-7-2
Umur Tanaman	: 110 hari
Bentuk Tanaman	: Sedang
Tinggi Tanaman	: 95 - 100 cm
Daun Bendera	: Tegak
Bentuk Gabah	: Panjang ramping

Warna Gabah	: Kuning Bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tesktur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 20,57 %
Bobot 1000 butir	: 24 gram
Rata-rata hasil	: 6,05 t/ha
Potensi hasil	: 7,52 t/ha

Ketahanan terhadap :

- Hama : Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 1 dan 2 dan agak rentan terhadap biotipe 3.
- Penyakit : Agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, agak tahan terhadap tungro inokulum varian 073, 013, dan 031.
- Anjuran tanam : Cocok ditanam dilahan irigasi dengan ketinggian sampai 600 m dpl.
- Pemulia : Aan A. Darajat dan Bambang Suprihatno.
- Tahun dilepas : 2008.

3. Inpari 33

Nomor Seleksi : B11742-RS*2-3-MR-5-5-1-Si-1-3

Asal Seleksi : BP360E-MR-79-PN-2/IR71218-38-4-3//BP360E-MR-79-PN-2

Umur Tanaman : \pm 107 hari setelah sebar

Bentuk Tanaman : Tegak

Tinggi Tanaman : \pm 93 cm

Daun Bendera : Tegak

Bentuk Gabah : Panjang ramping

Warna Gabah : Kuning Bersih

Kerontokan : Sedang

Kerebahan : Agak tahan

Tesktur nasi : Sedang

Kadar amilosa : \pm 23,42 %

Bobot 1000 butir : 28,6 gram

Rata-rata hasil : 6,6 t/ha GKG

Potensi hasil : 9,6 t/ha GKG

Ketahanan terhadap :

- Hama : Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 1, 2 dan 3.
- Penyakit : Tahan terhadap hawar daun

bakteri patotipe III, agak tahan terhadap bias ras 033, tahan ras 073, serta rentan tungro.

- Anjuran : cocok ditanam diekosistem tanam sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl.
- Pemulia : Buang Abdullah, Sularjo, Heni Safitri
- Tahun : 2013.
dilepas

4. Inpari 43

Asal Seleksi :
WuFengZhan/IRBB5/WuFengZhan
Umur Tanaman : ±111 hari
Bentuk Tanaman : Sedang
Tinggi Tanaman : ±88 cm
Daun Bendera : Tegak
Bentuk Gabah : Ramping
Warna Gabah : Kuning Jerami
Kerontokan : Sedang
Kerebahan : Tahan
Tesktur nasi : Pulen

Kadar amilosa : 18,99 %
Bobot 1000 butir : ±23,74 gram
Rata-rata hasil : 6,96 t/ha GKG
Potensi hasil : 9,02 t/ha GKG
Ketahanan terhadap :

- Hama : Agak rentan terhadap wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3.
- Penyakit : Agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, agak tahan terhadap bias daun 073 dan 0133, agak tahan ras 033, dan rentan ras 173.
- Anjuran tanam : Pada lahan sawah subur dan kurang subur dengan ketinggian 0-600 m dpl, termasuk sawah daerah endemik hawar daun dan bla
- Pemulia : Zhikang Li, Jauhar Ali, Untung Susanto, Nafisah, Santoto, My. Samullah, Zulkifli.
- Tahun dilepas : 2016.

2) Varietas Hibrida

1. Hipa 5 Ceva

Asal Seleksi	: A1/R32
Umur Tanaman	: 114 - 129 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 93,67 – 120,57 cm
Daun Bendera	: Miring
Bentuk Gabah	: Ramping
Warna Gabah	: Kuning jerami
Kerontokan	: Mudah
Kerebahan	: Tahan
Tesktur nasi	: Pulen, aromatik
Kadar amilosa	: 23,5 %
Bobot 1000 butir	: 22,97 – 29,40 gram
Indek glikemik	: 57,3 Gak ada di SK
Rata-rata hasil	: 7,29 t/ha GKG
Potensi hasil	: 8,40 t/ha

Ketahanan terhadap :

- Hama : Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 2.
- Penyakit : Agak rentan terhadap hawar daun bakteri patotipe IV dan VIII, agak tahan terhadap virus tungro.

- Anjuran : Tidak ditanam pada daerah tanam endemik OPT.
- Pemulia : Satoto, Murdani D., Yudistira Nugraha, dan Sudibyo TWU.
- Tahun : 2007.
dilepas

2. Rokan

Nomor Seleksi	: H1
Asal Seleksi	: IR58025A/BR827-35
Umur Tanaman	: 115 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 107 cm
Daun Bendera	: Tegak
Bentuk Gabah	: Ramping, kadang berbulu
Warna Gabah	: Kuning Bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Tahan
Tesktur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 23,1 %
Bobot 1000 butir	: 27 gram
Rata-rata hasil	: 6,44 t/ha GKG
Potensi hasil	: 9,24 t/ha GKG
Ketahanan terhadap	:

- Hama : Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3.
- Penyakit III : Peka terhadap hawar daun bakteri patotipe III.
- Anjuran tanam : Baik ditanam untuk lahan sawah irigasi bukan daerah endemik virus tungro dan hama wereng coklat.
- Pemulia : Suwarno, B. Sutaryo, Yuniati P.M., Murdani Diredja, dan B. Suprihatno.
- Tahun dilepas : 2002.

BAB

IV

SISTEM RATUN DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI

Padi ratun merupakan salah satu potensi teknologi alternatif untuk meningkatkan produksi padi dan mengurangi biaya produksi (Adigbo et al., 2013). Sedangkan menurut Pinera and Martin (2011), teknologi ratun merupakan pendekatan baru bagi petani untuk menghasilkan lebih banyak beras dengan luas lahan, air, dan biaya yang rendah. Selanjutnya Menurut Nakano and Morita (2007), keunggulan ratun selain memberikan tambahan produksi, juga hemat input produksi, biaya, tenaga dan waktu persiapan tanam.

Menurut Susilawati, (2010) bahwa, karakter agronomi penting yang secara langsung berhubungan dengan kemampuan tanaman padi dalam menghasilkan ratun adalah morfologi sisa potongan batang tanaman utama (tunggul atau singgang) yang memiliki batang besar, kokoh dan hijau, serta rumpun dan daun yang lebat umur tanaman ratun yang lebih

pendek dibandingkan tanaman utama. Asimilat dari proses fotosintesis yang tinggi pada batang saat panen tanaman utama serta keadaan singgang yang tetap vigor dan hijau setelah panen merupakan prasyarat tanaman ratun. Penyimpanan asimilat hasil fotosintesis ke bagian akar dan batang sangat diperlukan, sehingga asimilat yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tunas ratun lebih lanjut (Susilawati, 2012). Hal ini berarti jika akar dan batang dapat berfungsi sebagai sumber, maka akan dapat memproduksi cadangan makanan bagi tunas ratun

A. Budidaya Padi Ratun di Lahan Pasang Surut

Persiapan Lahan



Gambar 4. Pengelolaan lahan menggunakan traktor

Lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang ada dengan cara gulma dan sisa tanaman disemprot dengan herbisida Paraquat dosis 1-2 l/ha, setelah gulma dan sisa tanaman mati kemudian dibabat dengan menggunakan mesin pemotong rumput. Pengolahan lahan dengan menggunakan traktor bajak, dengan membalik tanah dan sisa tanaman serta gulma, kemudian lahan diberakan selama 2 minggu dengan masuk air pasang.

Persemaian

- Lokasi persemaian sebaiknya dekat dengan lahan pertanaman agar mudah memindahkan bibit.
- Tanah persemaian diolah dengan cara dicangkul, dibiarkan selama 2 hari pada kondisi macak-macak, kemudian dibiarkan mengering lebih kurang selama 7 hari.
- Buat bedengan dengan lebar 120 cm dan tinggi lebih kurang 10 cm serta panjang bedengan disesuaikan dengan kebutuhan. Antar bedengan dibuat parit/selokan selebar 25-30 cm.
- Pupuk yang digunakan Urea, SP 36 dan KCl diberikan saat semai benih, dengan masing-masing dosis 15 g/m². Pupuk kandang diberikan 2 minggu sebelum benih disemai dengan takaran 2 kg/m².

- Benih sebelum disemai terlebih dahulu direndam selama 12 jam, lalu diinkubasi selama 3 hari. Benih yang mulai berkecambah disemai di bedengan persemaian dengan kerapatan 25-50 g/m².
- Benih yang tumbuh setelah berumur 21 hari setelah semai, siap dipindahkan ke Lapangan.



Gambar 5. Bibit yang siap dipindahkan dari persemaian

Penanaman Padi

- Penanaman dilakukan pada saat bibit telah berumur 21 hari.
- Jumlah bibit setiap lubang sekitar 1-2 bibit per lubang, dengan kedalaman sekitar 2 cm.
- Jarak tanam yang digunakan 25 x 25 cm.

- Setelah penanaman, lahan diusahakan kondisi macak-macak selama 7-10 hari.

Pemupukan dan Pemberian ZPT

Dosis pemberian

Dosis pupuk yang digunakan untuk Urea: 300 kg/ha, SP 36: 160 kg/ha, KCl : 100 kg/ha, dan pupuk kandang : 10 ton/ha, serta pemberian ZPT (Giberelin) 60 ppm.

Waktu pemberian:

- Pupuk SP 36 dan KCl seluruh dosis diberikan pada saat tanam
- Pupuk Urea 1/3 dosis diberikan pada saat tanam, 1/3 dosis diberikan pada saat umur tanaman 42 hari setelah tanam (hst) atau tanaman memasuki fase pembungaan, serta 1/3 dosis diberikan pada 1 -2 hari setelah panen (pemotongan batang tanaman utama).
- Pupuk kandang (kotoran ayam) diberikan 2 minggu sebelum tanam.

Cara pemberian:

- Pupuk diberikan dengan cara disebar merata kepermukaan tanah, untuk pupuk kandang diaduk rata dipermukaan tanah dengan menggunakan cangkul.
- Pemberian ZPT dilakukan dengan cara menyemprot Giberelin (GA3) pada padi ratun setiap 7 hari sekali,

dimulai 3 hari setelah pemotongan batang tanaman utama.

Pemeliharaan

- **Pengendalian Hama Penyakit**

Pengendalian hama penyakit dilakukan secara terpadu. Pemberian insektisida hanya dilakukan apabila terdapat gejala serangan organism pengganggu

- **Pengaturan air**

Ketinggian air pada petakan sawah diusahakan setinggi 5 cm hingga pengijian biji, bila air pasang tidak masuk lagi ke petakan sawah (musim kemarau) dapat dilakukan pompanisasi.

Panen



Gambar 6. Panen tanaman utama

- Panen tanaman utama dilakukan 5 hari sebelum 100 persen bulir masak atau 25 hari setelah pembungaan,

sekaligus juga dilakukan pemotongan batang tanaman utama, dengan ketinggian 15-20 cm.

- Panen padi ratun dilakukan bila bulir pada malai sudah menguning lebih dari 80 persen.



Gambar 7. Kondisi ratun padi umur 21 hari.

B. Upaya peningkatan Produksi Padi dengan Sistem Ratun

Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan perbaikan produktivitas terutama pada lahan-lahan suboptimal, seperti lahan pasang surut. Namun pengembangan lahan pasang surut sebagai lahan pertanian khususnya tanaman padi masih terdapat beberapa permasalahan, diantaranya pH dan kesuburan tanah yang rendah, disamping penggunaan varietas yang belum memadai. Upaya untuk mengatasi hal ini perlu dilakukan

perbaikan kesuburan tanah melalui pemupukan dan penggunaan varietas unggul baru yang berdaya hasil dan berpotensi ratun tinggi. Kemampuan tanaman menghasilkan ratun, antara lain ditentukan oleh pemupukan dan waktu panen tanaman utama. Waktu panen dan pemupukan merupakan dua hal yang berkaitan langsung dengan tipe luapan dan tipologi lahan. Dalam budidaya ratun, waktu panen, waktu dan tingkat dosis pemupukan tanaman utama sangat menentukan viabilitas tunas dan penampilan ratun.

C. Pengaturan Aplikasi Pupuk Nitrogen

Pupuk merupakan salah satu input yang sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil ratun. 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 Modhej et al. (2008), pemupukan nitrogen memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan produksi tanaman padi.

Hasil penelitian Gribaldi et. al.(2014) melaporkan bahwa, terdapat pola hubungan antara kandungan N pada tanaman dengan kandungan klorofil pada daun ($r=0,61$).

Semakin tinggi persentase kandungan N tanaman maka semakin tinggi pula persentase kandungan klorofil pada daun. Kandungan klorofil yang tinggi pada daun akan meningkatkan kemampuan menghasilkan fotosintat oleh tanaman, sehingga pada akhirnya akan meningkatkan produksi tanaman. Produksi gabah padi ratun maksimum (1.58 ton/ha) di dapat pada perlakuan 60 kg N/ha (Adigbo et al., 2013). Sedangkan hasil penelitian Setiawan et al. (2012), pemberian dosis pemupukan padi tanaman pertama dengan Urea 300 kg ha⁻¹, SP-36 150 kg ha⁻¹ dan KCl 100 kg ha⁻¹ berpengaruh nyata pada peningkatan pertumbuhan dan hasil padi kepras. Selain itu Menurut Noor (2006), hasil gabah tertinggi pada varietas Ciherang dan BP 360 masing-masing 3,06 ton GKG/ha dan 1,77 ton GKG/ha dicapai pada pemupukan 90 kg N/ha dengan sistem ratun (potong atas, jerani direbahkan dan dijalin).

D. Waktu Panen Tanaman Utama

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 and 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⁻¹ GKG) dan panen tanaman utama sesuai dengan umur panen 30 hsb maupun diperlambat 5 hari (35 hsb) memberikan total hasil yang lebih rendah. Tetapi kondisi air yang sering tergenang di sawah pasang surut terutama tipe A dan B menjadi alasan petani menunda panen dan diduga berpengaruh terhadap tunas ratun. Belum banyak informasi yang menjelaskan apakah viabilitas ratun atau kemampuan meratun murni dibatasi oleh umur agronomis varietas atau dapat dimanipulasi dengan pengairan dan pemupukan.

E. Aplikasi ZPT pada Ratun

Zat Pengatur Tumbuh (*plant growth regulator*) adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam

konsentrasi rendah (<1 mM) mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Dewi, 2008). Selain itu menurut Utama dan Sugiyanta (2016), zat pengatur tumbuh adalah salah satu bahan sintesis atau hormon tumbuhan yang mempengaruhi proses fisiologi. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat mengatur pertumbuhan dan bentuk tanaman pada seluruh tahap dan fase pertumbuhan tanaman yaitu giberelin.

Hasil penelitian Toharudin dan Sutomo (2013), peningkatan kandungan giberelin yang sesuai dapat menyebabkan jumlah klorofil di dalam tanaman menjadi bertambah yang pada akhirnya proses fotosintesis pada tanaman meningkat. Hasil fotosintesis (fotosintat) tersebut selanjutnya oleh tanaman, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil padi. Sedangkan Menurut Warso (2014), penggunaan 60 ppm GA3 mampu meningkatkan hasil padi.


BAB**V****HASIL-HASIL
PENELITIAN**

Beberapa penelitian yang dilakukan untuk mendapat teknologi dalam pengembangan budidaya padi dengan sistem ratun sebagai upaya peningkatan produktivitas padi di Lahan pasang surut, telah penulis rancang baik skala laboratorium maupun dilapangan oleh mahasiswa maupun tim dosen Fakultas Pertanian Universitas Baturaja Sumatera Selatan. Sebagian data dari hasil penelitian ini sudah dipublikasikan di proseding seminar nasional, jurnal nasional maupun internasional, sebagian lainnya dalam bentuk skripsi.

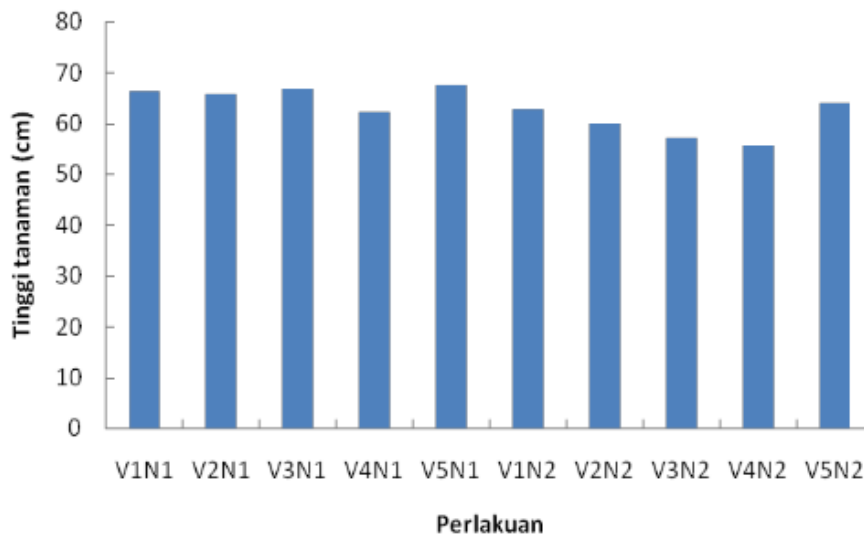
A. Perubahan Morfologi Beberapa Varietas Padi Melalui Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Pasang Surut

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan morfologi beberapa varietas padi melalui

pemberian pupuk N di Lahan Pasang Surut. menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dengan tiga ulangan. Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari: Petak utama adalah Aplikasi pupuk nitrogen (N), yaitu **N1** = pemupukan N, dengan dosis 90 kg N /ha; **N2** = pemupukan N, dengan dosis 135 kg N/ha. Anak petak adalah varietas padi (V), **V1**= Inpari 30, **V2**= Inpara 3, **V3**= Inpari 33, **V4**= Inpari 43, dan **V5** = Hipa 5 Ceva.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas dan pemupukan N berpengaruh terhadap pertumbuhan beberapa varietas tanaman padi, pada umur 42 HST di lahan pasang surut, Varietas Hipa 5 Ceva cenderung lebih baik pertumbuhannya, pada umur 42 HST di Lahan pasang surut, dan perlakuan pemberian pupuk Nitrogen dengan dosis 90 kg/ha menghasilkan pertumbuhan terbaik pada beberapa varietas padi, umur 42 HST di lahan pasang surut.

Perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan varietas dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Varietas padi Hipa 5 Ceva (V5) yang diberi pemupukan N separuh dosis 90 kg/ha (N1), menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 68 cm, pada umur 42 HST. (Gambar 8).



Gambar 8. Tinggi tanaman (cm) beberapa varietas padi pada berbagai perlakuan pemupukan N, pada umur 42 HST. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N/ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha.

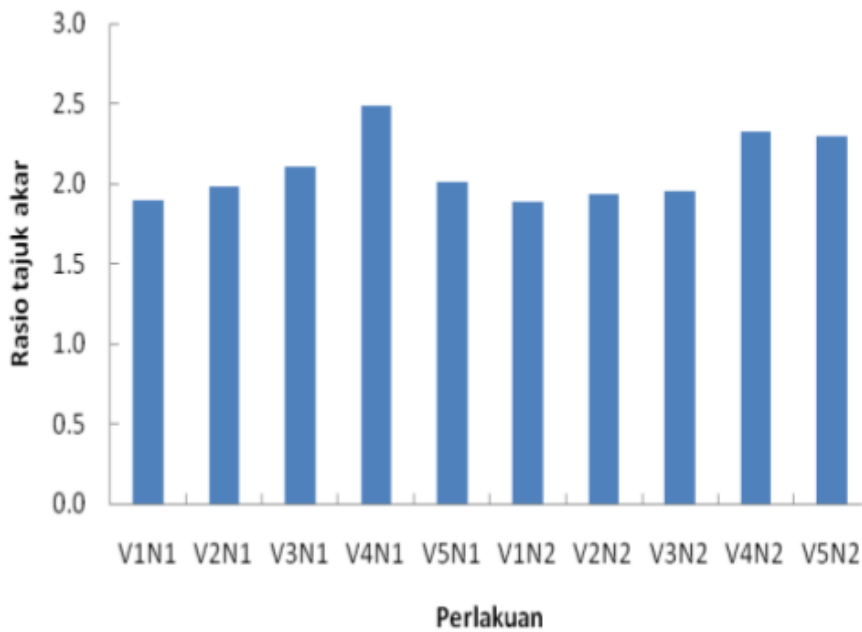
Perlakuan varietas dan pemupukan berpengaruh nyata namun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi. Varietas Hipa 5 Ceva (V5) menghasilkan jumlah anakan tertinggi, yaitu 13,8 anakan. Sedangkan varietas tanaman padi yang diberi pemupukan dengan dosis 90 kg N/ha (N1) menghasilkan jumlah anakan tertinggi, yaitu 13,2 anakan, pada umur 42 HST(Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah anakan (anakan), pada perlakuan varietas, pemupukan N dan interaksinya, pada umur 42 HST.

Perlakuan Pemupukan	Perlakuan Varietas (V)					Rerata N	BNT (N) .05= 2.4
	V1	V2	V3	V4	V5		
N1	12.1	11.6	12.6	14.8	14.9	13.2 b	
N2	9.2	10.0	10.1	11.4	12.7	10.7 a	
Rerata V	10.7 a	10.8 a	11.4 ab	13.1 bc	13.8 c		BNT (V) .05= 2.2

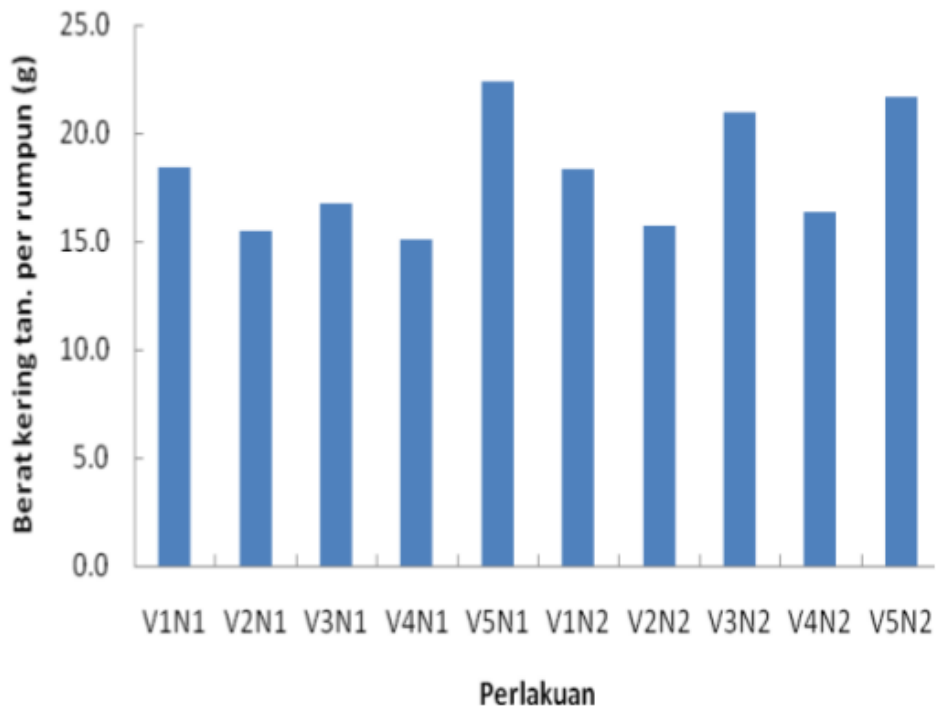
Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N /ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha.

Perlakuan varietas, pemupukan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rasio tajuk akar beberapa varietas tanaman padi. Varietas Inpari 43 yang diberi pemupukan dengan dosis 90 kg N/ha (N1) menghasilkan pertumbuhan tajuk yang lebih tinggi dibanding akar, dengan rasio tajuk akar 2.5, pada umur 42 HST. (Gambar 9).



Gambar 9. Rasio tajuk akar beberapa varietas tanaman padi dan pemupukan N, pada umur 42 HST. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N /ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha.

Perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman per rumpun, sedangkan varietas dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman per rumpun. Varietas Hipa 5 Ceva yang diberi pemupukan dengan dosis 90 kg N/ha (N1) menghasilkan berat kering tanaman per rumpun tertinggi, yaitu 22,3 g, pada umur 42 HST. (Gambar 10).



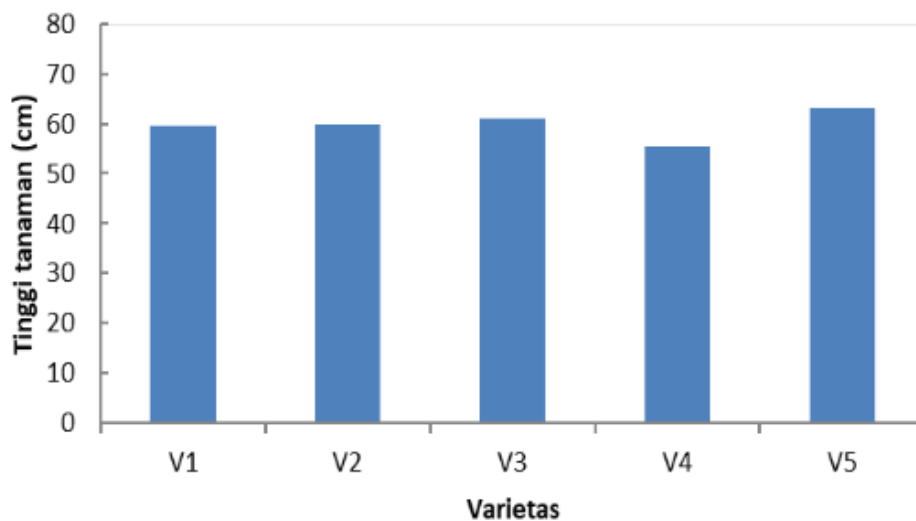
Gambar 10. Berat kering per rumpun (g) beberapa varietas tanaman padi dan pemupukan N, pada umur 42 HST. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. N1: pemupukan dengan dosis 90 kg N/ha, N2: pemupukan dengan dosis 135 kg N/ha.

B. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Padi di Lahan Pasang Surut

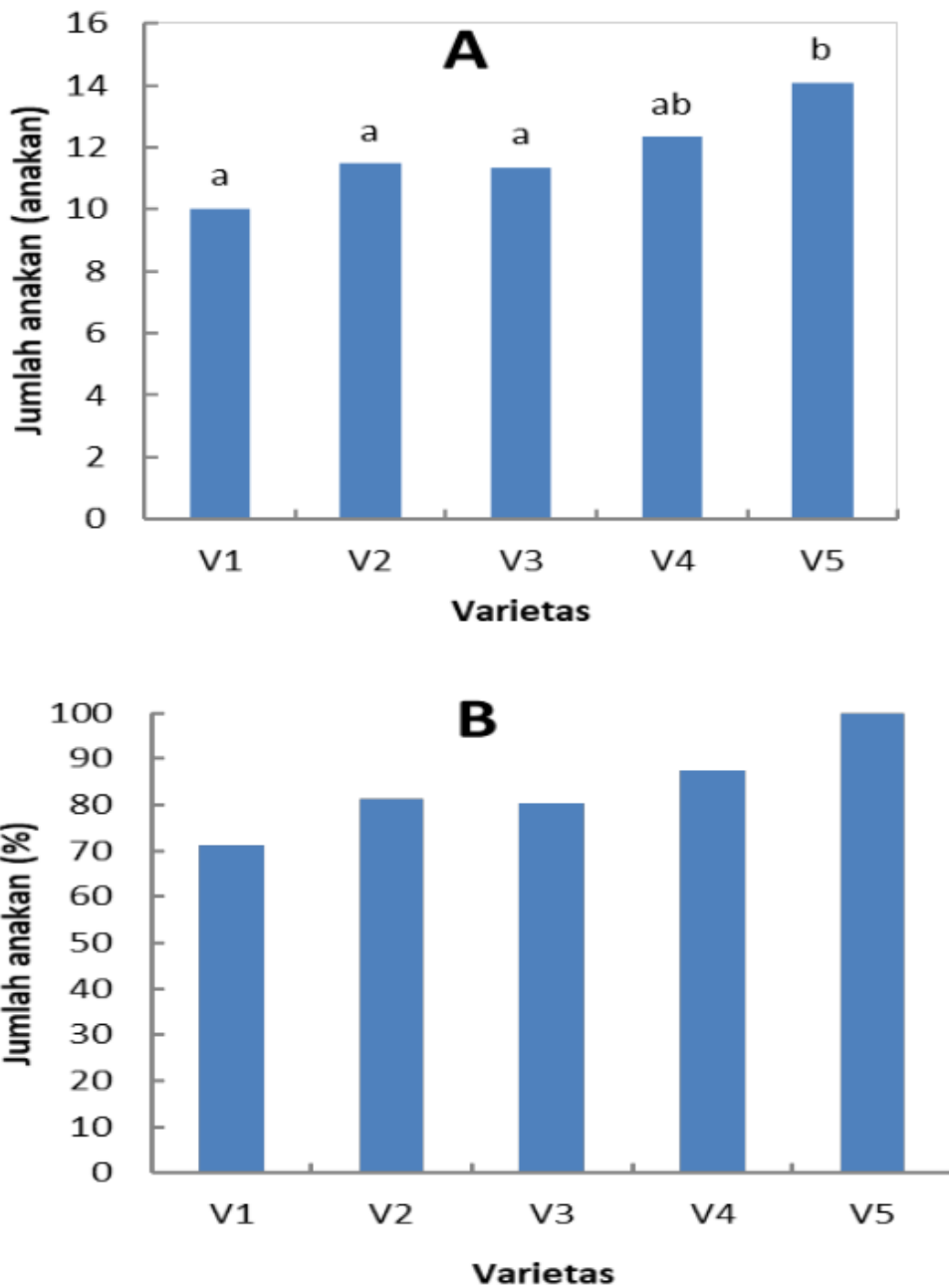
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi di Lahan pasang surut. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok

(RAK) non Faktorial, dengan 5 perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Adapun perlakuan terdiri dari V1= Inpari 30, V2= Inpara 3, V3= Inpari 33, V4= Inpari 43, dan V5 = Hipa 5 Ceva.

Perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Varietas padi Hipa 5 Ceva (V5) cenderung menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 63 cm, pada umur 42 HST. (Gambar 11).

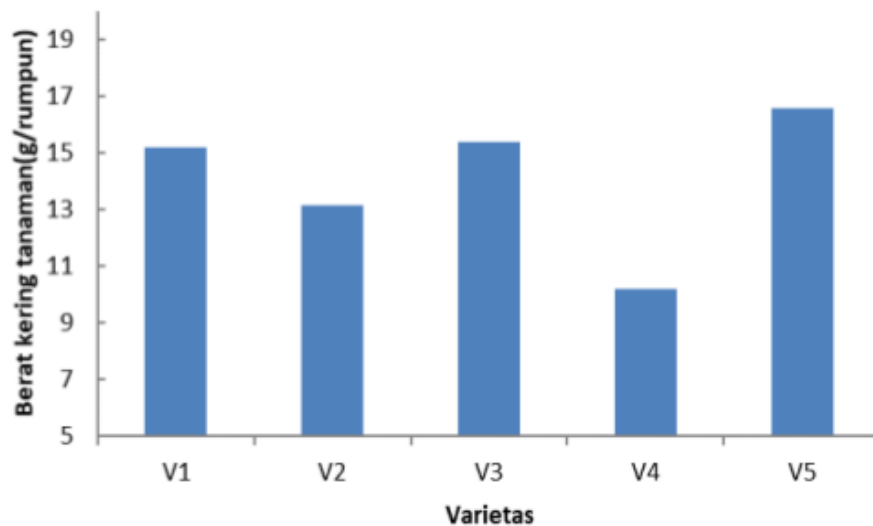


Gambar 11. Tinggi tanaman (cm) beberapa varietas padi pada umur 42 HST di Lahan pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva.



Gambar 12. Jumlah anakan (A) dan jumlah anakan relatif (B) beberapa varietas padi pada umur 42 HST di Lahan pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva. $BNT_{05}=2.42$.

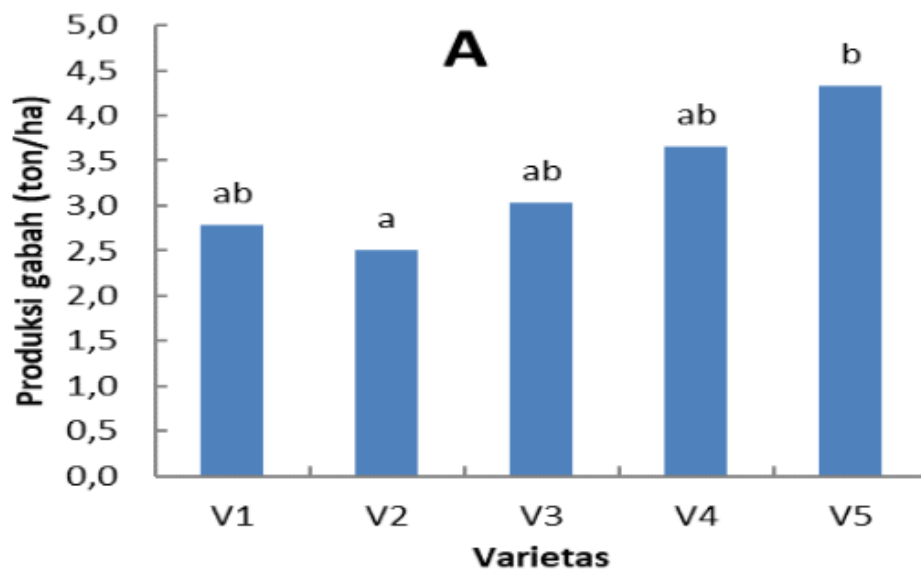
Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi pada umur 42 HST (Gambar 12). Varietas Hipa 5 Ceva (V5) berbeda tidak nyata dengan varietas Inpari 43 (V4) terhadap jumlah anakan, yaitu masing-masing 14 dan 12 anakan, namun varietas Inpari 43 menghasilkan persentase jumlah anakan tertinggi di banding varietas in hibrida lainnya, yaitu 87 persen atau lebih rendah 13 persen dari varietas hibrida (Hipa 5 Ceva).

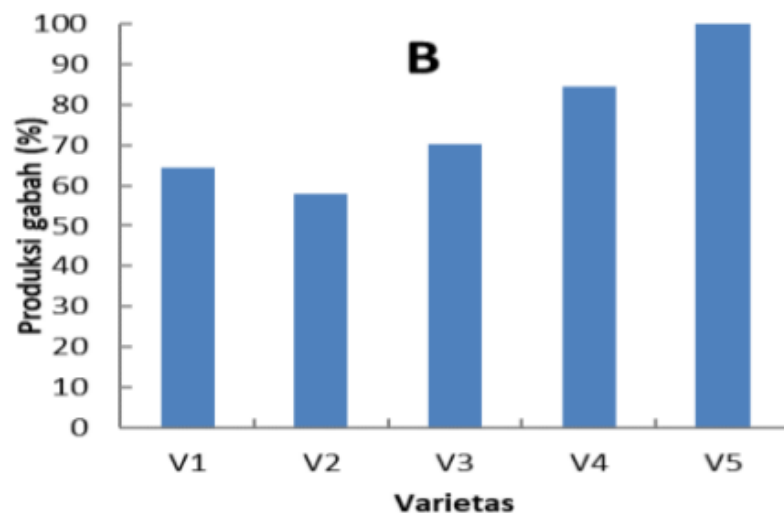


Gambar 13. Berat kering tanaman (g/rumpun) beberapa varietas padi pada umur 42 HST di Lahan pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva.

Perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman. Varietas padi Hipa 5 Ceva (V5) cenderung menghasilkan berat kering tanaman tertinggi, yaitu 17 g per rumpun, pada umur 42 HST. (Gambar 13).

Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap produksi gabah (Gambar 4). Varietas Hipa 5 Ceva (V5) berbeda nyata dengan varietas Inpara 3 (V2), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. terhadap produksi gabah (ton/ha). Varietas Inpari 43 menghasilkan persentase tertinggi produksi gabah (ton/ha) di banding varietas in hibrida lainnya, yaitu 84 persen atau lebih rendah 16 persen dari varietas hibrida (Hipa 5 Ceva).





Gambar 14. Produksi gabah (A) dan Produksi gabah relatif (B) beberapa varietas padi di Lahan pasang surut. V1: Inpari 30, V2: Inpara 3, V3: Inpari 33, V4: Inpari 43, V5: Hipa 5 Ceva.
 $BNT_{.05}=1.57$.

Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap produksi gabah (Gambar 14). Varietas Hipa 5 Ceva (V5) berbeda nyata dengan varietas Inpara 3 (V2), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. terhadap produksi gabah (ton/ha). Varietas Inpari 43 menghasilkan persentase tertinggi produksi gabah (ton/ha) di banding varietas in hibrida lainnya, yaitu 84 persen atau lebih rendah 16 persen dari varietas hibrida (Hipa 5 Ceva).

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan varietas hibrida (Hipa 5 Ceva) menghasilkan pertumbuhan dan produksi tertinggi di banding varietas in hibrida yang digunakan, namun varietas in hibrida In pari 43 mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang tidak berbeda dengan varietas hibrida ini, hal ini terlihat pada peubah jumlah anakan dan produksi gabah.

Penggunaan varietas yang adaftif terhadap kondisi lingkungan mampu menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik, seperti jumlah anakan yang banyak. Varietas Hipa 5 Ceva menghasilkan jumlah anakan terbanyak dikarenakan varietas hibrida ini memiliki sifat genetik yang berbeda dengan varietas in hibrida, dimana varietas hibrida dihasilkan dari keturanan pertama (F1) memiliki sifat-sifat yang sangat ditentukan oleh kedua tetuanya sedangkan varietas in hibrida dihasilkan dari persilangan galur atau tanaman terseleksi dan dilanjutkan dengan persilangan acak selama beberapa generasi (penggaluran) hingga diperoleh galur murni. Menurut Husana (2010), jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik dan keadaan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selanjutnya Menurut Sitompul dan Guritno (1995), perbedaan susunan

genetik menyebabkan keragaman penampilan tanaman, yang diekspresikan pada berbagai sifat dan fungsi tanaman.

Produksi gabah yang tinggi pada varietas hibrida Hipa 5 Ceva dikarenakan varietas ini menghasilkan pertumbuhan yang baik dibanding varietas in hibrida, pertumbuhan yang baik pada akhirnya akan menghasilkan produksi tanaman yang tinggi pula. Menurut (Susilawati *et al.*, 2012), padi hibrida memiliki pertumbuhan yang lebih baik dari pada padi varietas in hibrida dan menghasilkan gabah kering panen per hektar 39% lebih tinggi dari pada in hibrida. Selain itu Menurut Suprihatno *et al.*(1994), produksi padi hibrida mampu meningkatkan produktivitas 10%-15% dibanding padi inbrida pada sawah irigasi. Pada penelitian ini penggunaan varietas hibrida Hipa 5 Ceva mampu meningkatkan produksi 16 – 36 persen di banding varietas in hibrida yang digunakan.

Kesimpulan

6 Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa varietas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi di lahan pasang surut, Varietas hibrida (Hipa 5 Ceva) menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik dibanding varietas in hibrida (Inpari 30, Inpara 3, Inpari

33 dan Inpari 43) di Lahan pasang surut, dan Varietas hibrida Hipa 5 Ceva mampu meningkatkan produksi sebesar 16 – 36 persen dibanding varietas in hibrida (Inpari 30, Inpara 3, Inpari 33 dan Inpari 43) di Lahan pasang surut.

C. Peningkatan Produktivitas Padi Hibrida Melalui Pemberian Pupuk N Dengan Sistem Ratun Di lahan Pasang Surut

Penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan produktivitas padi hibrida dengan sistem ratun pada beberapa dosis dan aplikasi pupuk N di Lahan rawa pasang surut. Penelitian dilaksanakan pada bulan April - Agustus 2019 di Lahan Percobaan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuasin, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang diulang tiga kali. Faktor faktor yang diteliti terdiri dari; Perlakuan dosis pupuk (N): dosis 90 kg N/ha (N1), dosis 135 kg N/ha (N2). Perlakuan aplikasi pupuk (A): aplikasi pupuk $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{2}$ dosis fase primordia (A1); aplikasi pupuk $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen (A2), aplikasi pupuk $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{6}$ dosis saat panen + $\frac{1}{6}$ dosis pada 21 hari setelah panen (A3).

Hasil penelitian menunjukkan, dosis dan aplikasi pupuk N berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas padi hibrida tanaman utama dan ratun di lahan rawa pasang surut, Peningkatan produktivitas padi hibrida pada beberapa dosis dan aplikasi pupuk N berkisar 37.3-63.2 persen. Peningkatan produktivitas tertinggi didapat pada perlakuan pemupukan dosis 135 kgN/ha dan aplikasinya 1/3 dosis saat tanam+1/3 dosis saat primordia dan 1/3 dosis saat panen, yaitu sebesar 63,2 persen atau dengan hasil gabah sebesar 7,28 ton/ha.

Berdasarkan hasil analisis sifat kimia tanah sebelum perlakuan, lahan percobaan yang digunakan menunjukkan tingkat kesuburan tanah sangat rendah, pH tanah tergolong masam (pH 4,63) dengan kandungan Al-dd tinggi (Tabel 3.). Kandungan basa seperti Ca, Mg dan K-dd tergolong sangat rendah sampai rendah yang mengindikasikan rendahnya ketersediaan hara. Untuk itu diperlukan peningkatan kesuburan tanah dengan melakukan pemberian pupuk kandang 10 ton/ha dan Nitrogen pada tanaman utama, sehingga diharapkan dapat mengatasi kekurangan ketersediaan unsur hara dan dapat meningkatkan produktivitas padi.

Tabel 3. Hasil analisis beberapa sifat tanah
sebelum perlakuan

Jenis Analisis	Nilai	*Kriteria
pH H ₂ 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
Tekstur		
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).

Hasil analisis keragaman pada Tabel 2
menunjukkan bahwa untuk setiap peubah antar Dosis N

berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati, sedangkan untuk setiap peubah antar Aplikasi pupuk berpengaruh tidak nyata kecuali pada peubah, jumlah gabah per malai pada tanaman utama. Interaksi antar Dosis N dan aplikasi pupuk berpengaruh tidak nyata kecuali pada peubah, persentase gabah hampa per malai pada ratun.

Tabel 4. Hasil analisis keragaman pengaruh dosis dan aplikasi pupuk N padi hibrida varietas Hipa 5 Ceva terhadap peubah yang diamati.

No	Peubah yang diamati	Dosis N (N)		Aplikasi pupuk (A)		Interaksi (I)	
		TU	R	TU	R	TU	R
1	Jumlah anakan produktif (anakan)	3.48 ns	0.01 ns	0.27 ns	1.59 ns	0.24 ns	0.14 ns
2	Bobot 1000 butir gabah (g)	4.32 ns	2.03 ns	0.96 ns	0.53 ns	0.33 ns	0.29 ns
3	Jumlah gabah per malai (butir)	0.56 ns	0.01 ns	11.12 *	0.16 ns	0.77 ns	0.80 ns
4	Persentase gabah hampa (%)	1.62 ns	0.88 ns	2.27 ns	0.30 ns	0.26 ns	5.03 *
5	Hasil gabah per hektar (ton)	0.43 ns	1.07 ns	0.35 ns	1.33 ns	0.28 ns	1.08 ns

Keterangan: * = berpengaruh nyata

s = berpengaruh tidak nyata

TU = tanaman utama

R = ratun

Hasil analisis keragaman perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N berpengaruh tidak nyata terhadap produktivitas padi, baik pada tanaman utama maupun ratun untuk semua perlakuan (Tabel 4), namun secara tabulasi perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N menunjukkan adanya peningkatan produktivitas sebesar 37.3 – 63.2 persen. Perlakuan pemberian pupuk Nitrogen dengan dosis 135 kg/ha yang diberikan 1/3 dosis pada saat tanam + 1/3 dosis pada saat primodia + 1/3 dosis diberikan pada saat panen cenderung menghasilkan total produksi (TU+R) lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, dengan hasil gabah yaitu 7.28 ton/ha atau mengalami peningkatan produktivitas sebesar 63.2 persen. Tingginya hasil padi yang diperoleh pada perlakuan ini diduga ketersediaan hara yang cukup bagi tanaman utama dan ratun untuk menghasilkan asimilat sehingga ketersediaan asimilat yang tinggi dapat meningkatkan hasil gabah baik pada tanaman utama maupun ratun. Menurut Petroudi *et al.* (2011) kemampuan tanaman menghasilkan ratun salah satunya ditentukan oleh pemupukan. Selanjutnya Menurut Siregar dan Marzuki (2011), efisiensi pemupukan terutama pupuk Nitrogen dapat dilakukan melalui pengaturan pemupukan, yaitu pemberian pupuk disesuaikan dengan tahapan

perkembangan tanaman padi. Selain itu menurut Susilawati *et al.* (2010), tingkat dosis pupuk yang diberikan pada tanaman utama dan tanaman ratun, terutama pupuk N sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ratun. Sedangkan menurut Bovairi *et al.* (2016) bahwa peningkatan hasil dan komponen hasil disebabkan meningkatnya transfer asimilat ke dalam biji. Secara tabulasi produksi ratun pada perlakuan N2A1 cenderung lebih rendah dibanding dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan perlakuan N2A1 memiliki persentase gabah hampa lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya, yaitu sebesar 43,6 persen (Tabel 5) .

Hasil uji BNT taraf 5 persen pada peubah persentase gabah hampa pada ratun menunjukkan bahwa perlakuan N1A1 berbeda tidak nyata dengan N2A1 dan N2A3, namun berbeda nyata dengan N1A2 dan N2A2. Perlakuan pemberian pupuk N dosis 135 kg/ha yang diaplikasikan 1/3 dosis pada saat tanam+ 1/3 dosis pada saat primodia +1/3 dosis di berikan pada saat panen (N2A2), menghasilkan persentase gabah hampa terendah baik pada tanaman utama (TU) maupun ratun (R), yaitu masing-masing sebesar 4.3 dan 20.2 persen (Tabel 6). Hal ini diduga tanaman utama maupun ratun menghasilkan asimilat yang tinggi sehingga proses transfer asimilat ke

biji meningkat untuk mengisi semua biji yang ada. Menurut Susilawati *et al.* (2010), tingginya persen gabah hampa yang terjadi diduga berkaitan dengan jumlah asimilat yang tidak cukup untuk mengisi semua gabah.

Pada penelitian ini perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N menghasilkan tanaman utama dengan jumlah gabah yang cukup tinggi (N1A1 dan N2A1), ternyata memiliki persentase gabah yang tinggi pada tanaman utama dan ratun (Tabel 5.) Hal tersebut mengindikasikan bahwa faktor pembatas produktivitas padi dengan sistem ratun salah satunya dipengaruhi oleh tingginya persentase gabah hampa ($r = 0.61^*$).

Tabel 5. Komponen hasil tanaman utama dan ratun padi hibrida varietas Hipa 5 Ceva melalui perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N di Lahan pasang surut.

Perlakuan	Jml Anakan		Bobot 1000 butir	
	Produktif (anakan)		gabah (g)	
	TU	R	TU	R
N1A1	9.0	6.3	25.1	22.3
N1A2	9.6	5.8	23.7	22.8
N1A3	7.9	5.3	26.5	22.5
N2A1	11.2	6.7	25.0	19.9
N2A2	10.6	5.8	23.0	21.7
N2A3	10.7	4.8	25.1	21.5

Perlakuan	Jumlah gabah per malai		Persentase gabah hampa	
	TU	R	TU	R
N1A1	116.0	40.6	8.0	35.0 bc
N1A2	99.0	43.5	6.4	20.5 a
N1A3	92.7	44.0	6.8	26.0 a
N2A1	125.3	45.0	7.7	43.6 c
N2A2	107.0	43.7	4.3	20.2 a
N2A3	87.3	39.1	5.6	31.4 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%. N1: dosis 90 kg N/ha, N2: dosis 135 kg N/ha, A1: Aplikasi pupuk $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{2}$ dosis fase primordia, A2: Aplikasi pupuk $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen, A3: Aplikasi pupuk $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{6}$ dosis saat panen + $\frac{1}{6}$ dosis pada 21 hari setelah panen (A3). TU: Tanaman Utama, R: Ratun

Tabel 6. Hasil tanaman utama dan ratun padi hibrida varietas Hipa 5 Ceva melalui perlakuan dosis dan aplikasi pupuk N di Lahan pasang surut.

Perlakuan	Hasil gabah (ton/ha)			
	TU	R	TU+R	%R/TU
N1A1	4.10	2.40	6.50	58.5
N1A2	4.33	2.52	6.85	58.2
N1A3	4.04	2.50	5.96	61.8
N2A1	4.90	1.83	6.73	37.3
N2A2	4.46	2.82	7.28	63.2
N2A3	4.03	1.95	5.98	43.7

6

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%. N1: dosis 90 kg N/ha, N2: dosis 135 kg N/ha, A1: Aplikasi pupuk $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{2}$ dosis fase primordia, A2: Aplikasi pupuk $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen, A3: Aplikasi pupuk $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{6}$ dosis saat panen + $\frac{1}{6}$ dosis pada 21 hari setelah panen (A3). TU: Tanaman Utama, R: Ratun

D. Strategi Pemberian Pupuk Nitrogen Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Padi Sistem Raton di Lahan Pasang Surut

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengaturan pemberian pupuk nitrogen pada beberapa varietas padi terhadap pertumbuhan dan hasil padi dalam sistem raton di Lahan Pasang Surut. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuasin, Desa Telang Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin, dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang diulang sebanyak tiga kali. Petak utama adalah Aplikasi pupuk nitrogen (N), yaitu N1 = pupuk N 90 kg /ha, dengan aplikasi $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{2}$ dosis fase primordia; N2 = pupuk N 90 kg/ha, dengan aplikasi $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen; N3 = pupuk N 135 kg/ha, dengan aplikasi $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{2}$ dosis fase primordia; N4 = pupuk N 135 kg/ha, dengan aplikasi $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis fase primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen. Anak petak adalah varietas padi, V1= Inpari 30, V2= Inpara 3, V3= Inpari 33, V4= Inpari 43, dan V5 = Hipa 5 Ceva.

Hasil

Tabel 7. Hasil analisis keragaman pengaruh pemupukan Nitrogen pada beberapa varietas padi terhadap peubah yang diamati.

No	Peubah yang diamati	Varietas (V)	Pemupuka n (N)	Interaksi (I)
1	Jumlah anakan (anakan)	3.37*	1.92 ns	1.92 ns
2	Berat kering tanaman per rumpun (g)	4.67*	1.82 ns	0.37 ns
3	Bobot 100 butir (g)	5.01 *	14.71 *	1.50 ns
4	Jumlah gabah per malai (butir)	55.72*	9.39 *	5.79 *
5	Persentase gabah isi (%)	13.76 *	6.03 *	8.97 *
6	Hasil gabah tanaman utama per hektar (ton)	6.96 *	0.54 ns	1.44 ns
7	Hasil gabah ratun per	7.49 *	36.12 *	1.23 ns

hektar (ton)

Keterangan: * = berpengaruh nyata

ns = berpengaruh tidak nyata

Hasil analisis keragaman pada Tabel 7 menunjukkan bahwa untuk setiap peubah antar varietas berpengaruh nyata terhadap semua peubah baik pada tanaman utama maupun pada ratun, sedangkan untuk setiap peubah antar pemupukan berpengaruh tidak nyata kecuali pada peubah, bobot 100 butir, jumlah gabah per malai dan persentase gabah isi. Interaksi antar varietas dan perlakuan pemupukan berpengaruh tidak nyata kecuali pada peubah, jumlah gabah per malai dan persentase gabah isi permalai

Karakteristik Sifat Kimia Tanah Sebelum Perlakuan. Hasil analisis sifat kimia tanah sebelum perlakuan pada lahan percobaan menunjukkan, tingkat kesuburan tanah sangat rendah, pH tanah tergolong masam (pH 4,63) dengan kandungan Al-dd tinggi (Tabel 8.). Kandungan basa seperti Ca, Mg dan K-dd tergolong sangat rendah sampai rendah yang mengindikasikan rendahnya ketersediaan hara di lahan percobaan. Untuk memperbaiki kesuburan tanah dilakukan pemberian amelioran berupa pupuk kandang 10 ton/ha dan pemberian perlakuan pupuk Nitrogen, sehingga

diharapkan dapat mengatasi kekurangan ketersediaan unsur hara dan dapat meningkatkan hasil tanaman padi.

Tabel 8. Hasil analisis beberapa sifat tanah sebelum perlakuan

Jenis Analisis	Nilai	Status
pH H ₂ 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
Tekstur		
Pasir (%)	41,94	
Debu (%)	24,08	
Liat (%)	33,98	

Sumber: Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Unsri, Sumatera Selatan. 2019.

Tabel 9. Jumlah anakan (anakan) umur 42 hst pada beberapa varietas padi dan perlakuan pemupukan, di lahan pasang surut.

Perlakuan	Varietas (V)					Rerata N (BNJ _{.05} : 5.07)
	Inpari	Inpara	Inpari	Inpari	Hipa	
Pemupukan (N)	30	3	33	43	5	Ceva
N1	12.1	11.6	12.6	14.8	14.9	13.1
N2	10.0	11.5	11.3	12.3	14.1	11.8
N3	10.2	12.0	11.1	11.4	12.7	11.5
N4	11.8	10.9	13.1	12.1	13.8	12.3
Rerata V (BNJ _{.05} :2.7)	11.0 a	11.5a	12.0a	12.6a	13.9b	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Jumlah anakan. Strategi pemberian pemupukan N pada berbagai varietas padi umur terhadap jumlah anakan umur 42 HST di Lahan pasang surut, dapat dilihat pada Tabel 9. Hasil penelitian menunjukkan jumlah anakan varietas Hipa 5 Ceva berbeda tidak nyata dengan varietas Inpari 43 namun berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas Hipa 5 Ceva merupakan varietas hibrida memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dibanding

varietas inbrida (Inpari 30, Inpara 3, Inpari 33, dan Inpari43), yaitu 13.8 anakan.

Berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan berat kering tanaman pada umur 42 hst berbeda nyata antar varietas, dimana varietas hibrida Hipa 5 Ceva menunjukkan berat kering tertinggi, yaitu sebesar 20,1 g/rumpun (Tabel 10.).

Tabel 10. Berat kering tanaman (g/rumpun), umur 42 hst pada beberapa varietas padi dan perlakuan pemupukan, di lahan pasang surut.

Perlakuan	Varietas (V)					Rerata N (BNJ .05: 8.6)
	Inpari 30	Inpara 3	Inpari 33	Inpari 43	Hipa 5 Ceva	
N1	18.4	15.5	16.8	15.1	22.3	17.7
N2	15.2	13.1	15.4	9.2	16.6	13.9
N3	19.7	15.5	19.5	17.0	21.8	18.6
N4	17.4	17.0	14.7	13.0	19.5	16.3
Rerata V (BNJ .05:6.4)	17.7 ab	15.3 a	16.6 a	13.6 a	20.1 b	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 11. Berat gabah per hektar (ton) pada beberapa varietas padi dan perlakuan pemupukan, di lahan pasang surut.

Perlakuan Pemupukan (N)	Varietas (V)					Rerata N (BNJ _{.05} : 1.62) Ceva
	Inpari 30	Inpara 3	Inpari 33	Inpari 43	Hipa 5	
N1	3.8	3.5	4.0	2.1	4.1	3.5
N2	2.8	2.5	3.0	3.7	4.3	3.3
N3	3.8	2.7	3.9	3.0	4.9	3.7
N4	2.6	3.2	3.0	3.1	4.5	3.3
Rerata V	3.3 a	3.0 a	3.5 a	3.0 a	4.4 b	

(BNJ_{.05}:1.31)

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 12. Pengaruh pemupukan dan varietas terhadap beberapa komponen hasil padi di Lahan pasang surut

Perlakuan	Komponen Hasil		
	1	2	3
N1V1	93 ab	89 bcd	2.8
N1V2	91 ab	90 bcde	2.6
N1V3	85 a	90 bcde	2.6
N1V4	63 a	95 de	2.3
N1V5	116 b	92 cde	2.5

N2V1	80 a	93 cde	2.4
N2V2	92 ab	92 cde	2.3
N2V3	60 a	88 bc	2.0
N2V4	64 a	85 b	1.9
N2V5	99 ab	94 cde	2.3
N3V1	103 b	94 cde	2.5
N3V2	105 b	94 cde	2.8
N3V3	103 b	91 bcde	2.5
N3V4	62 a	76 a	2.6
N3V5	125 b	92 cde	2.5
N4V1	105 b	94 cde	2.9
N4V2	98 ab	93 cde	2.5
N4V3	73 a	94 cde	2.4
N4V4	85 a	92 cde	2.3
N4V5	107 b	96 e	2.3

Keterangan: 1. Jumlah gabah per malai (butir). $BNJ_{.05}=13.61$, 2. Persentase gabah isi (%). $BNJ_{.05}= 4.08$, dan 3. Bobot 100 butir (g). Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil dan komponen hasil. Hasil gabah (ton/ha) pengaruh beberapa varietas dan perlakuan pemupukan di Lahan pasang surut dapat dilihat pada Tabel 7. Pengaruh

varietas berbeda nyata terhadap hasil gabah, varietas hibrida Hipa 5 Ceva berbeda nyata dengan varietas inbrida lainnya (Tabel 11). Varietas hibrida Hipa 5 Ceva yang diberi pupuk $\frac{1}{2}$ dosis pada saat tanam dan sisanya saat primordia, dengan dosis 135 kg N/ha menghasilkan gabah tertinggi, yaitu 4,9ton GKG/ha. Komponen hasil tanaman utama untuk perlakuan pemberian pupuk nitrogen pada beberapa varietas padi berbeda nyata terhadap jumlah gabah per malai dan persentase gabah isi (Tabel 12). Varietas Hipa 5 Ceva menunjukkan jumlah gabah dan persentase gabah bernas tertinggi pada beberapa perlakuan pemupukan nitrogen.

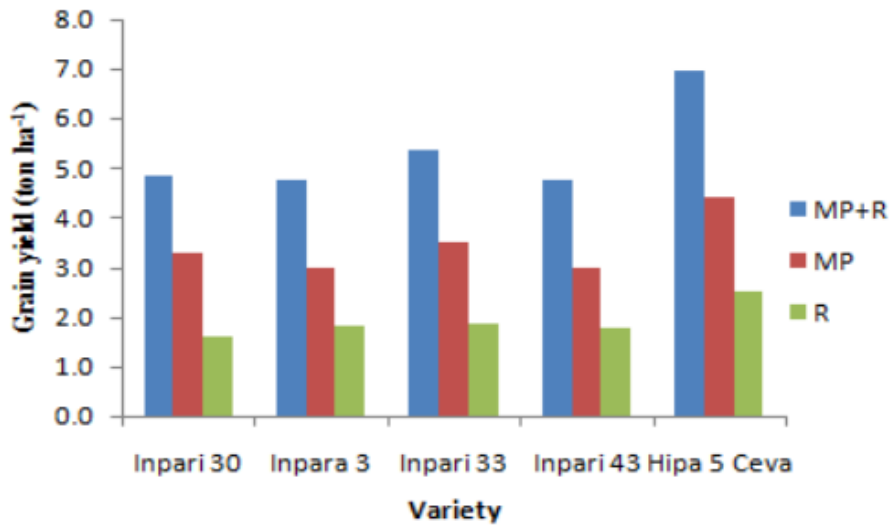
Hasil gabah pada ratun. Pengaturan pemberian pupuk nitrogen pada beberapa varietas padi berpengaruh pada hasil gabah pada ratoon (Tabel 7). Pemberian pupuk nitrogen $\frac{1}{3}$ dosis saat panen + $\frac{1}{3}$ dosis saat primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen (N2, N4) cenderung menunjukkan hasil gabah yang tinggi dibanding perlakuan lainnya. Varietas Hipa 5 Ceva berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terhadap hasil gabah pada ratun. Hasil gabah tertinggi pada ratun, yaitu 2.7ton GKG/ha diperoleh pada perlakuan varietas Hipa 5 Ceva yang diberi pupuk nitrogen dengan dosis 135 kg/ha, dengan pengaturan

pemberiannya 1/3 dosis saat panen + 1/3 dosis saat primordia + 1/3 dosis saat panen (Tabel 13).

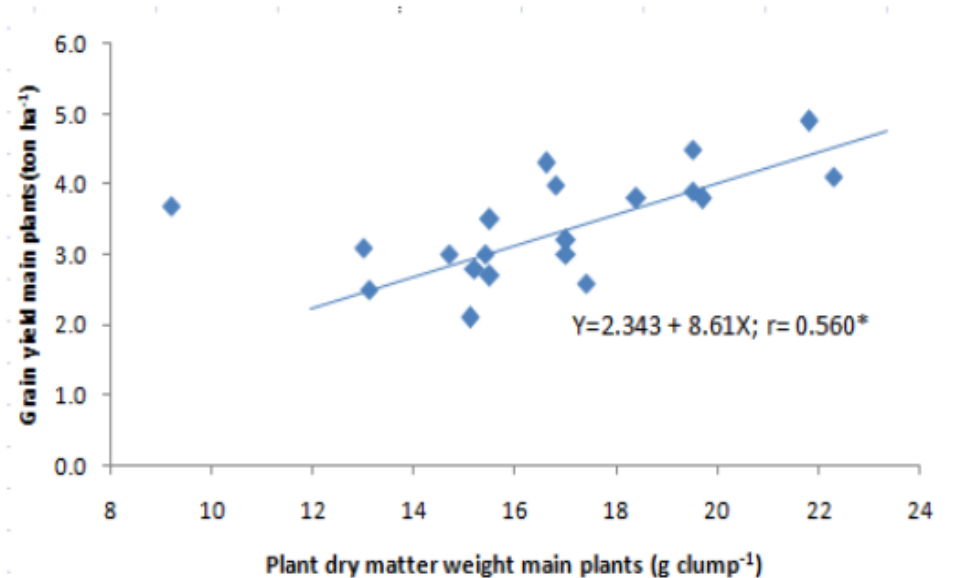
Table 13. Hasil gabah pada ratun (ton ha^{-1}) dari beberapa varietas dan perlakuan pemupukan di lahan pasang surut.

Perlakuan pemupukan (N)	Varieties (V)					Rerata N (BNJ _{.05} : 1.60)
	Inpari	Inpara	Inpari	Inpari	Hipa	
	30	3	33	43	5	
	Ceva					
N1	1.45	1.39	1.33	1.01	2.38	1.51
N2	2.01	1.88	2.15	2.61	2.69	2.27
N3	1.07	1.78	1.49	1.24	2.20	1.56
N4	1.91	2.14	2.52	2.23	2.71	2.30
Rerata V (BNJ _{.05} : 0.6)	1.61	1.80 a	1.87	1.77 a	2.50b	
	a*		a			

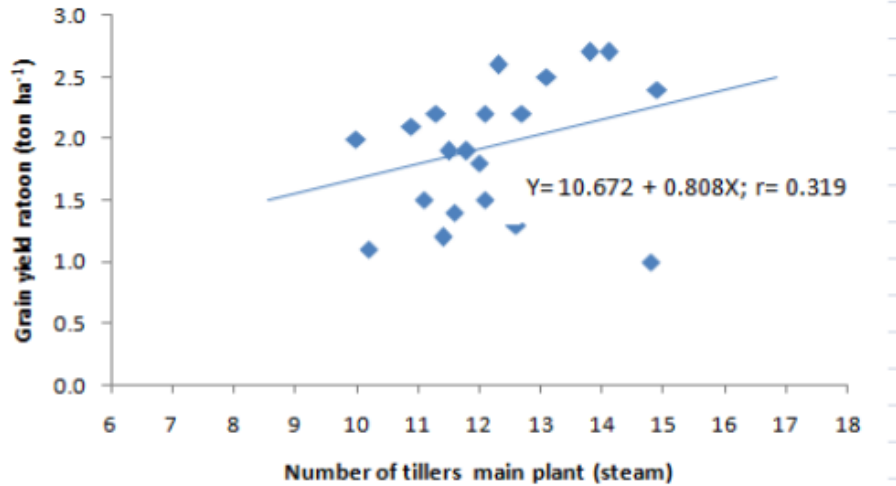
Keterangan : Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.



Gambar 15. Hasil gabah (ton ha⁻¹) ratun (R), tanaman utama (MP), tanaman utama + ratun (MP+R) pada beberapa varietas padi dan pemupukan N dalam sistem ratun di lahan pasang surut.



Gambar 16. Hubungan antara berat kering tanaman dan hasil gabah tanaman utama di lahan pasang surut.



Gambar 17. Hubungan antara jumlah anakan pada tanaman utama dan hasil gabah pada ratun di lahan pasang surut.

Pembahasan

Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman utama.

Tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal memerlukan ketersediaan unsure hara dalam jumlah yang cukup di dalam tanah, untuk menjaga ketersediaan hara ini diperlukan pemupukan, salah satunya melalui pemupukan nitrogen. Pemupukan nitrogen selain dosis, waktu pemberian sangat menentukan keberhasilan pemupukan. Menurut Tando (2018), ketidak tepatan pemberian pupuk menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. Hasil analisis

sidik ragam strategi pemupukan nitrogen pada beberapa varietas padi berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi, hal ini terlihat pada peubah jumlah anakan dan berat kering tanaman (Tabel 7). Perlakuan varietas Hipa 5 Ceva berbeda nyata dengan perlakuan varietas lainnya terhadap berat kering tanaman utama umur 42 HST (Table 10.). Hal ini disebabkan varietas ini memiliki jumlah anakan yang banyak dibanding varietas lainnya (Tabel 9), sehingga berpengaruh juga terhadap berat kering tanaman. Menurut Mungara (2013), peningkatan berat kering tanaman merupakan indikator pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Berat kering tanaman merupakan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbohidrat (Suryaningrum et.al, 2016).

Tinggi jumlah anakan pada varietas hibrida Hipa 5 Ceva ini diduga varietas ini lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan dengan tanah ber pH rendah, yaitu pH 4.6 (Tabel 8), sehingga pertumbuhan vegetatif lebih cepat dibanding varietas lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Virmani dan Kumar (2004) yang menyatakan bahwa, padi hibrida mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan yang ber pH rendah. Menurut Husna (2010), jumlah anakan tanaman padi akan

maksimal bila tanaman memiliki sifat genetik dan keadaan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selanjutnya menurut Satoto et al. (2009), padi hibrida memiliki vigoritas yang lebih tinggi dibanding inbrida dan secara genetik sifat hibrida melebihi tetuanya. Oleh karena itu padi hibrida memiliki pertumbuhan vegetatif yang lebih baik (Susilawati et al., 2011).

Perlakuan strategi pemupukan nitrogen tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman utama pada umur 42 HST, namun ada kecenderungan pemberian pemupukan nitrogen $\frac{1}{2}$ dosis diberi saat tanam dan $\frac{1}{2}$ dosis lagi diberi saat primordia, baik pada dosis 90 kg N/ha maupun 135 kgN/ha (N1, N3) cenderung menunjukkan berat kering tanaman yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya (Tabel 10). Hal ini diduga pada perlakuan ini, ketersediaan unsur nitrogen mencukupi untuk pertumbuhan tanaman sampai umur tanaman 42 HST. Menurut Siregar dan Marzuki (2011), pemberian pupuk nitrogen yang tepat waktu, yaitu disesuaikan dengan perkembangan tanaman akan meningkatkan efisien pemakaian pupuk nitrogen.

Pengaruh pemupukan terhadap Hasil gabah dalam system ratoon

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa strategi pemupukan pada beberapa varietas padi berpengaruh terhadap Hasil gabah, baik untuk tanaman utama maupun ratoon di lahan pasang surut (Tabel 7). Varietas Hipa 5 Ceva berbeda nyata dengan varietas lainnya terhadap hasil gabah, baik pada tanaman utama maupun ratoon, masing-masing menghasilkan gabah tertinggi, yaitu 4.4 ton GKG/ha untuk tanaman utama dan 2.5 ton GKG/ha untuk ratoon (Tabel 11 dan Tabel 13). Tingginya hasil gabah yang diperoleh pada tanaman utama karena memiliki pertumbuhan yang baik, hal ini terlihat dari peubah berat kering yang tinggi diperoleh pada varietas ini (Tabel 10). Menurut Mungara (2013), peningkatan berat kering tanaman merupakan indikator pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Berat kering pada tanaman utama mempunyai hubungan yang kuat dalam menentukan hasil gabah tanaman utama. Pola hubungan berat kering tanaman utama terhadap hasil gabah tanaman utama berdasarkan polinomial bersifat liner positif, yaitu $Y = 2.343 + 8.61X$; $r = 0,560^*$ (Gambar 16). Semakin meningkatnya berat kering tanaman maka hasil gabah secara nyata akan

semakin meningkat pula. Selain itu varietas Hipa 5 Ceva (V5) menghasilkan jumlah gabah per malai tertinggi pada tanaman utama diberbagai strategi pemupukan nitrogen (Tabel 12). Tingginya jumlah gabah per malai yang diperoleh pada tanaman utama akan berpengaruh pada hasil gabah per hektar pada tanaman utama. Menurut Khairullah (2006), komponen hasil per rumpun merupakan salah satu factor penentu potensi hasil pada tanaman padi.

Tingginya hasil gabah yang diperoleh pada ratun untuk varietas Hipa 5 Ceva selain memiliki pertumbuhan yang baik, varietas ini juga memiliki jumlah anakan yang banyak pula, yaitu 13, 9 steam (Tabel 9). Jumlah anakan yang banyak diharapkan akan menghasilkan tunas ratoon yang banyak pula, hal ini terlihat dari pola hubungan jumlah anakan tanaman utama terhadap hasil gabah pada ratoon berdasarkan polinomial bersifat liner positif, yaitu $Y = 10.672 + 0.81X$; $r = 0,319$ (Gambar 17). Semakin meningkatnya jumlah anakan tanaman utama maka hasil gabah akan semakin meningkat pula, walau peningkatannya secara statistic tidak nyata ($r \leq 0.5$). Hal ini diduga hasil gabah pada ratoon tidak saja ditentukan oleh jumlah anakan tanaman utama, namun diduga ada beberapa factor lain menentukan hasil gabah pada ratoon.

Menurut Liu et. al. (2015), hasil gabah pada ratun antara lain ditentukan oleh varietas, waktu tanam, tingkat pemupukan dan tinggi pemotongan batang utama. Selain itu Islam et. al. (2008) menyatakan aplikasi pupuk pada tanaman utama dan ratun akan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi ratun. Sejalan dengan hasil penelitian ini (Tabel 11 dan Tabel 13), dimana pemupukan nitrogen $\frac{1}{2}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{2}$ dosis saat primordial menunjukkan kecenderungan hasil gabah yang tinggi pada tanaman utama, sedangkan pemupukan nitrogen $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis saat primordial + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen tanaman utama menunjukkan kecenderungan hasil gabah yang tinggi pada tanaman ratoon, baik pada dosis 90 kg N/ha maupun pada dosis 135 kg N/ha. Akumulasi hasil gabah yang diperoleh melalui system ratoon tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas Hipa 5 Ceva yang diberi pemupukan nitrogen $\frac{1}{3}$ dosis saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis saat primordial + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen tanaman utama, yaitu sebesar 6.9 ton GKG/ha per musim tanam (Gambar 15) atau terjadi penambahan hasil gabah sebesar 59 persen dibanding tanaman utama. Penambahan hasil gabah dari ratoon telah banyak dilaporkan oleh peneliti sebelumnya. Nair dan Rossama (2002) dan Santos et al. (2003) melaporkan bahwa hasil panen tambahan dari

ratoon dapat mencapai 66 persen dibanding tanaman utama per musim tanam.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan nitrogen $\frac{1}{2}$ dosis diberikan saat tanam+ $\frac{1}{2}$ dosis saat primordia cenderung berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman utama, sedangkan pemupukan nitrogen $\frac{1}{3}$ dosis diberi saat tanam+ $\frac{1}{3}$ dosis saat primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen cenderung berpengaruh baik terhadap hasil ratoon. Varietas Hipa 5 Ceva yang diberi pupuk 135 kg N/ha dengan strategi pemupukan nitrogen $\frac{1}{2}$ dosis diberikan saat tanam+ $\frac{1}{2}$ dosis saat primordia dan strategi pemupukan nitrogen $\frac{1}{3}$ dosis diberi saat tanam + $\frac{1}{3}$ dosis saat primordia + $\frac{1}{3}$ dosis saat panen, masing- masing memberikan hasil gabah tertinggi, yaitu 4.9ton GKG/ha untuk tanaman utama dan 2.71 ton GKG/ha untuk ratoon. Varietas Hipa 5 Ceva dengan berbagai strategi pemupukan nitrogen memberikan total hasil gabah tertinggi, yaitu 6.9ton GKG/ha dalam sistem ratun di lahan pasang surut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adigbo, S. O., Wakatsuki, T., Fabusoro, E., Alarima, C. I., Alao, O. A., Odedina, J. N. Adeyemi, O. R. and Fabunmi, T. O. 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.
- Ar-Riza dan Alkasuma. 2008. Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Strategi Pengembangannya dalam Era Otonomi Daerah. *Jurnal Sumber Daya Lahan*, 2(2): 95-104
- Bovairi, M., Shokuhfar, A. and Abadou, G. R. 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
- Dewi, A.R.I. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. Makalah Fakultas Pertanian Universitas Pedjajaran, Bandung. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/06/makalah_fitohormon.pdf (Diakses 2 April 2015)
- Gribaldi**, R.A. Suwignyo, M. Hasmeda, dan R. Hayati .2014. Pengaruh pemupukan terhadap perubahan morfofisiologi dua varietas padi pada kondisi cekaman rendaman. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 42(1):17-23. (terakreditasi A).

- Gribaldi**, R.A. Suwignyo, M. Hasmeda, and R. Hayati. 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. (Terindexs scopus).
- Gribaldi**, Nurlaili, N. Dewi, E. Danial, F. Sakalena and R. A. Suwignyo. 2017. Modified application of nitrogen fertilizer for increasing rice variety tolerance toward submergence stress. *International Journal of Agronomy*. Vol. 2017, Article ID 9734036. (Terindexs scopus).
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode Sri (System of Rice Intensification). *Jurnal Sagu* **9** (1), 2-7.
- Islam MS, Hasannuzzaman M, Rukonuzzaman MD (2008) **6**
Ratoon rice response to different fertilizer doses in irrigated condition. *J Agric Conspec Sci*. 73:197-202.
- Khairullah, I. 2006. Padi tahan rendaman (solusi gagal panen saat banjir). *Sinar Tani* Edisi 8 – 14 Nopember 2006.
- Kriswantoro, H., E. Safriyani, Purwaningsih, dan S. Herlinda. 2018. Karakteristik Agronomis Tiga Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) pada Dua Sistem Tanam Benih di Lahan Pasang Surut. *J. Agron. Indonesia*, 46(2):140-144.

- Liu K, Li Y, Hu H (2015) Predicting ratoon rice growth rhythm based on NDVI at key growth stages of main rice. *Chilean J Agric Res.* 75(5):410-417.
- Makarim, A. K. 2009. Aplikasi Ekofisiologi dalam Sistem Produksi Padi Berkelanjutan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(1); 14-34.
- Marpaung, I.S., T. Thamrin dan Y. Hutapea. 2016. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Perbaikan Sistem Produksi Di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, Palembang. 20 – 21 Oktober 2016.
- Modhej, A., A. Naderi, Y. Emam, A. Aynehband and G. Normohamadi, 2008. Effects of post-anthesis heat stress and nitrogen levels on grain yield in wheat (*T.durum* and *T. aestivum*) genotypes. *Int. J. Plant Production*, 2: 257-267.
- Mobasser, H.R., K. Rostaei, and A.M. Qasempour. 2012. The effect of main crop harvesting time on Rice-ratoon and Berseem clover (*Trifolium alexanderinum* 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.
- Nair AS, Rosamma CA (2002) Character association in ratoon crop of rice (*Oryza sativa* L.). *J Tropic Agric.* 40(2): 1-3.

6

Nakano H, and S. Morita. 2007. Effects of twice harvesting on total dry matter yield of rice. *J Field Crops Res.* 101: 269-275.

Naning. M.I., D.M. Bernas, D. P. Sulistiyawah and S. Nurul, 2008 Proceedings of the annual meeting of the scientific association of Indonesian soil science, Palembang. Desember 17-18, 2008.

Noor, S.E. 2006. Pengaruh sistem ratunisasi dan pemupukan nitrogen terhadap hasil beberapa varietas padi di lahan sawah irigasi. *Jurnal Agrivigor* 5 (3):207-222.

6

Petroudi, E.R., G. Noormohammadi, M.J. Mirhadi, H. Madani and H.R. Mobasser. 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, D.R. and A.A. J. Martin. 2011. Ratooning technology: a crop management strategy to step up hybrid rice productivity. *Philippine J Crop Sci.* 36(1):45.

6

Santos AB, Fageria NK, Prabhu AS (2003) Rice ratooning management practices for higher yields. *Commun Soil Sci Plant Anal.* 34:881-918.

Satoto, Sutaryo, B. & Suprihatno, B. 2009. Prospek pengembangan varietas padi hibrida. [online] Available from; <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/artikel-ilmiah/prospek-pengembangan-varietas-padi-hibrida> [Accesed: 12 Desember 2010].

- Setiawan, A., J. Moenandir, dan H. Nugroho. 2012. Pengaruh Pemupukan N,P, K Pada Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Kepras. <http://pustakapertanianub.staff.ub.ac.id/files/2012/05/JURNAL.pdf>. (Diakses 1 April 2015).
- Siregar, A dan I. Marzuki. 2011. *Efisiensi Pemupukan Urea Terhadap Serapan N dan Peningkatan Produksi Padi Sawah (Oryza sativa L.)*. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 11(2): 251-261
- Sinaga, P. H. 2015. Analisis Genetik Potensi Ratun Genotipe Padi (*Oryza sativa* L.) Spesifik Lahan Pasang Surut. Disertasi Pada Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak diduplikasi).
- Suryaningrum, R., Purwanto, E. & Sumiyati. 2016. Analisis pertumbuhan beberapa varietas kedelai pada perbedaan intensitas cekaman kekeringan. *Jurnal Agrosains* **18** (2), 33 – 37.
- Susilawati. 2010. Agronomi Ratun Genotipe-Genotipe Padi Potensial Untuk Lahan Pasang Surut. Disertasi Pada Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak dipublikasi).
- Susilawati, B.S. Purwoko, H. Aswiddinnor dan E. Santoso. 2011. Keragaan varietas dan galur padi tipe baru Indonesia dalam system ratoon. *J. Agron. Indonesia* 38 (3): 177-184.
- Susilawati, B.S. Purwoko, H. Aswidinnoor, E. Santosa. 2012. Tingkat produksi ratun berdasarkan tinggi pemotongan batang padi sawah saat panen. *J. Agron. Indonesia* 40:1-7.

- Suwignyo RA, A Wijaya, H Sihombing, dan **Gribaldi**. 2012. Modifikasi aplikasi unsur hara untuk perbaikan vigorasi bibit padi dalam cekaman terendam. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(1):1-11.
- Tando E (2018) Efficiency efforts and enhancement of nitrogen availability in the soil and nitrogen uptake in lowland rice plants (*Oryza sativa* L). *Buana Sains*. 18(2): 171-180.
- Toharudin, M. Dan M.H. Sutomo. 2013. Pengaruh pemberian pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *J. Agroswagati* 2(2):11-21.
- Utama, R. C. dan Sugiyanta. 2016. Pengaruh Aplikasi Giberelin Pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Hibrida (Hipa Jatim 2) dan Varietas Unggul Baru (Ciherang). *Bul. Agrohorti* 4(1) : 56-62.
- Virmani, S. S. & Kumar, I. 2004. Development and use of hybrid rice technology to increase rice productivity in the tropics. *IRRN*. **29** (1), 10-20.
- Warso. 2014. Pupuk Tanaman Padi Sawah-Panen Maksimal. http://komunitas_bbp.blogspot.com/2014/02/pupuk-untuk-tanaman-padi-sawah.html (Diakses 2 April 2015).

GLOSARY

Lahan rawa pasang surut adalah suatu wilayah rawa yang dipengaruhi oleh gerakan pasang surut air laut yang secara berkala mengalami luapan air pasang.

Produktivitas lahan pasang surut merupakan kemampuan produksi tanaman pada lahan pasang surut untuk setiap hektar per tahun.

Produktivitas padi merupakan kemampuan produksi tanaman padi untuk menghasil gabah pada setiap hektar per tahun.

Ratun merupakan tanaman padi yang telah dipanen yang tumbuh kembali menghasilkan anakan baru dan selanjutnya dapat dipanen.

Lahan pasang surut tipe A, yaitu daerah yang mendapatkan luapan pada saat pasang besar dan pasang kecil

Lahan pasang surut tipe B, yaitu daerah yang hanya mendapatkan luapan pada saat pasang besar.

Lahan pasang surut tipe C, yaitu daerah yang tidak mendapatkan luapan pasang langsung.

Gambut merupakan hasil pelapukan bahan organik seperti dedaunan, ranting kayu dan semak dalam keadaan

jenuh air dan dalam jangka waktu yang sangat lama (ribuan tahun).

2

Jajar legowo adalah pengosongan satu baris tanaman setiap dua baris (legowo 2 : 1) atau empat baris (legowo 4 : 1) dan tanaman dalam barisan dirapatkan.

Varietas padi hibrida adalah benih padi yang terbentuk dari benih generasi pertama.

Varietas in hibrida adalah varietas yang dikembangkan dari satu tanaman melalui penyerbukan sendiri sehingga memiliki tingkat homozigot yang tinggi.

viabilitas tunas ratun merupakan daya hidup dari tunas ratun.

vigor benih adalah kemampuan benih untuk tumbuh normal pada kondisi optimum maupun suboptimum.

Anakan produktif adalah anakan yang menghasilkan malai.

Zat Pengatur Tumbuh (*plant growth regulator*) adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah (<1 mM) mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pupuk adalah bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Lahan potensial merupakan lahan yang memiliki kedalaman lapisan pirit > 50 cm dari permukaan tanah.

Lahan salin merupakan lahan yang dipengaruhi oleh intrusi alir laut selama lebih 3 bulan dalam setahunnya.

Swasembada pangan adalah kemampuan penyediaan pangan mencapai 90 persen dari kebutuhan nasional.

BIOGRAFI PENULIS



Dr. Ir. Gribaldi, M.Si. adalah dosen dan peneliti di Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, yang dilahirkan di Pekanbaru, 15 April 1964. Penulis lulus dari Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 1988, dan mendapat gelar Magister Sains (M.Si.) Prodi Ilmu Tanaman dengan konsentrasi Ekologi Tanaman pada Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya pada tahun 2001. Gelar Doktor dalam bidang Ilmu Pertanian dari Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya pada tahun 2013. Selama dua puluh lima tahun terakhir diluar masa studi S3, penulis aktif melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang terdiri dari pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berhubungan dengan ekologi tanaman, budidaya tanaman, dan pengelolaan lahan rawa lebak. Ketertarikan peneliti pada peningkatan produksi tanaman padi pada lahan suboptimal, seperti lahan pasang

surut ini sebagai upaya membantu program pemerintah dalam mewujudkan kedaulatan pangan, dengan dasar ilmu-ilmu fisiologi, budidaya tanaman dan dilengkapi dengan pengalaman penelitian tentang budidaya padi dengan sistem ratun di pasang surut pada beberapa tahun terakhir ini, penulis telah mencurahkan perhatiannya untuk mendalami pengaruh pemupukan, waktu panen pada beberapa varietas padi dengan sistem ratun di lahan pasang surut. Beragam informasi dari artikel tentang upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut, baik bersumber dari jurnal Internasional maupun nasional telah memberikan inspirasi bagi penulis untuk menyusun buku ini. Buku ini penulis dedikasikan untuk kedua buah hati penulis, Wuri Handayani Eldi dan Winni Gianita Eldi, serta pendamping hidup penulis Ir. Nurlaili, M.Si. yang banyak membantu dan memberi insipirasi dalam penyusunan buku ini, para mahasiswa sekalian.

Email : gribaldi64@yahoo.co.id

LAHAN PASANG SURUT : Sistem Ratan dan Produktivitas Padi

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	barisanpetani.blogspot.com Internet Source	3%
2	id.scribd.com Internet Source	3%
3	Karterine Dewi Endah Dirgasari, Mery Hasmeda, Umar Harun. "Pengujian Berbagai Varietas Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) terhadap Kondisi Cekaman Fe ²⁺ Di Lahan Pasang Surut", <i>AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian</i> , 2019 Publication	2%
4	Submitted to iGroup Student Paper	2%
5	anzdoc.com Internet Source	2%
6	fdas.sumsel.org Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%