

**PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)
PADA LAHAN SAWAH BUKAAN BARU**

Prima Patria Christianto¹, Suprihati¹, I Gusti Putu Wigena²

¹Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana

²Balai Penelitian Tanah

email : christiantoprima@gmail.com

ABSTRACT

Water use in the fields of new openings is very wasteful so that proper water management is needed to increase the growth, yield of rice and water productivity of new opened ricefield in Kleseleon (the district of Malaka, Nusa Tenggara Timur). The objective of this research was to determine a) The effect of water management on the growth and yield of paddy, b) Is the water management of intermittent 1-1 with fertilizer recommendation resulted in the growth and yield of rice were not significantly different from the farmer's practice and c) Water management which provide the highest water productivity. This study uses a randomized block design (RBD) with 5 treatments and 3 replications, namely (1) Inundation 3 cm continuously without fertilizer recommendation, (2) Inundation 3 cm continuously with fertilizer recommendations, (3) Intermittent (interrupted) 3 cm interval of 2-1 with a fertilizer recommendation, (4) Intermittent 3 cm 1-1 with fertilizer recommendation and (5) Macak-macak 0.5 cm with fertilizer recommendation. Analysis of the collected data using the method of analysis of variance followed by DMRT (Duncan Multiple Range Test) at 5% level. The results showed that water management in significant - very significant effect on plant height of 30 and 60 days after planting, tiller number 60 days after planting and harvest, number of panicles clump⁻¹, heavy DGH and DMR, but had no significant effect on plant height before harvest, the number of tillers 30 days after planting, dry straw weight and weight of 1000 grains. Intermittent 1-1 with fertilizer recommendation aimlessly paddy rice growth and yield of new openings that are not significantly different from the flooding continuously with fertilizer recommendation views of all parameters. Macak-macak with fertilizer recommendations resulted the highest water productivity around 2.45 g liter⁻¹ with the water savings equal to 9 x 10⁶ liter season⁻¹.

Keywords: *The opening of new rice fields, water management, paddy growth, paddy yield and water productivity.*

PENDAHULUAN

Sawah produktif di Indonesia sudah banyak sekali mengalami pengalif-fungsian lahan non-pertanian. Tantangan terbesar pertanian di Indonesia adalah menghasilkan padi yang lebih banyak dengan semakin terbatasnya lahan dan air (Sukristiyonubowo dkk., 2012). Untuk mencegah terancamnya keberadaan sawah yang semakin hilang dilakukan program ekstensifikasi dengan membuka sawah bukaan baru di daerah Nusa Tenggara Timur dengan potensi luas areal persawahan 28.583 ha dan kriteria kesesuaian lahan penanaman padi sawah yang cukup sesuai (Ritung dan Suharta, 2010).

Sawah bukaan baru akan menghadapi permasalahan dalam perubahan fisiokimia akibat penggenangan seperti keracunan besi atau mangan dan permasalahan yang lain adalah belum terbentuknya lapisan bajak karena konversi dari lahan kering yang disawahkan (Suriadikarta dan Hartatik, 2004). Karena lapisan bajak belum terbentuk, maka membutuhkan pengairan yang relatif boros (Agus, 2007). Untuk menekan penggunaan air berlebih diperlukan informasi tentang produktivitas air untuk mengetahui nilai ekonomis penggunaan air untuk memproduksi gabah (Sukristiyonubowo dkk, 2010). Menurut Sukristiyonubowo dkk. (2014), produktivitas air merupakan hasil secara ekonomi atau fisik setiap penggunaan air menghasilkan gabah atau tanaman setiap satu m³ (meter kubik) air yang digunakan. Produktivitas air akan berbeda beda antar daerah dan lokasi tergantung pada rotasi tanam, faktor iklim, sistem pengairan dan pengelolaan air (Cai and Rosegrant. 2003). Menurut Sukristiyonubowo (2010) pengelolaan air yang tepat akan mempercepat perbaikan produk-

tivitas sawah bukaan baru dengan peningkatan pertumbuhan padi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengelolaan air terhadap pertumbuhan dan hasil padi pada sawah bukaan baru, mengetahui apakah pengelolaan air 1-1 dengan pupuk rekomendasi mampu menghasilkan pertumbuhan dan hasil padi pada sawah bukaan baru yang tidak berbeda nyata dengan pengelolaan air secara terus-menerus yang merupakan standar pengelolaan air petani setempat dengan pupuk rekomendasi dan mengetahui pengelolaan air yang mampu memberikan produktivitas air terbaik pada sawah bukaan baru.

Pada penelitian Sukristiyonubowo dkk. (2012), bahwa penggenangan setinggi 3 cm memberikan pengaruh nyata dan meningkatkan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain terhadap jumlah anakan sampai pada panen dan produksi panen gabah tanaman padi sawah varietas Ciliwung. Sukristiyonubowo (2010) tinggi genangan 5 cm secara *intermittent* (2 minggu digenangi - 1 minggu kering) meningkatkan secara nyata berat jerami segar, berat gabah saat panen dan berat gabah kering giling (kadar air 14%) jika dibandingkan dengan perlakuan tinggi genangan lainnya. Penelitian Sukristiyonubowo dkk. (2013), pada perlakuan macak macak dengan ketinggian air 0,5 cm dan *intermittent* dengan tinggi genangan air 5 cm pada periode basah masing masing menghasilkan produktivitas air yang terbaik yaitu 0,78 gram liter⁻¹ dan 0,40 gram liter⁻¹, yang berarti pula bahwa perlakuan tersebut dapat menghemat air kurang lebih 32 sampai 172 x 10⁵ liter musim⁻¹.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada lahan sawah bukaan baru yang sudah dibuka atau berumur 2-4 tahun. Wilayah ini terletak di antara 9° 37' sampai 9° 87' LS dan 124° 52' sampai 124° 86' BT dengan ketinggian tempat 31 meter di atas permukaan laut. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 15 satuan percobaan. 5 perlakuan diambil dari penelitian induk oleh Balai Penelitian Tanah, Bogor yang berjumlah 10 perlakuan, 5 perlakuan tersebut antara lain, penggenangan setinggi 3 cm secara terus-menerus tanpa pemberian pupuk rekomendasi, penggenangansetinggi 3 cm secara terus-menerus dengan pupuk rekomendasi, penggenangan 3 cm secara intermitten (terputus) selang waktu 2 minggu basah 1 minggu kering dengan pupuk rekomendasi, penggenangan 3 cm secara intermitten selang waktu 1 minggu basah 1 minggu kering dengan pupuk rekomendasi dan penggenangan secara macak-macak (tinggi genangan 0,5 cm) dengan pupuk rekomendasi.

Analisa data menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui beda antar perlakuan. Ukuran petak adalah 5 m x 5 m dengan jarak tanam padi 25 cm x 25 cm secara sistem tegel. Teknik pengambilan sampel dengan mengambil 10 sampel tanaman yang diamati secara acak dengan model 3:4:3.

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan utama yang meliputi tinggi tanaman,

jumlah anakan, jumlah malai rumpun⁻¹, berat jerami kering, berat gabah kering panen, berat gabah kering giling dan berat 1000 butir; dan pengamatan selintas untuk mendukung penelitian ini yang meliputi pengukuran, pH, Eh tanah dan produktivitas air dengan mengukur debit air terlebih dahulu dengan metoda *Floating Method with Stop Watch*, kemudian dibandingkan dengan hasil gabah kering panen dan analisa tanah yang dilakukan oleh laboratorium Balai Penelitian Tanah yang meliputi: tekstur tanah, pH dengan ekstrak H₂O dan KCl, Daya Hantar Listrik (DHL), bahan organik yang meliputi C-organik metoda Walkley dan Black dan N secara Kjeldahl, P tersedia metoda Olsen, Kapasitas Tukar Kation (KTK).

Prosedur penelitian meliputi *ploting*, persiapan lahan dengan dua tahap yaitu membersihkan lahan dari gulma dan pengemburan tanah; dan tahap dua dengan membentuk petakan dan pematang sebagai batas petak, penyemaian selama 21 hari pada petak tersendiri dan dilakukan pindah tanam pada *plot* penelitian, pemasangan pintu air pada saluran keluar setiap petak untuk mempertahankan ketinggian air dengan menggunakan papan, perawatan yang meliputi pengaturan air masuk dan keluar, pembersihan gulma dan pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, pengambilan sampel tanah tepat setelah panen dan pengolahan data dan pelaporan. Penentuan dosis pupuk dilakukan setelah dilakukan uji tanah sawah secara cepat menggunakan PUTS (Perangkat Uji Tanah Sawah Tanah).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisa Contoh Tanah

Hasil analisa tanah (Tabel 1) menunjukkan penggenangan terus-menerus tanpa pupuk rekomendasi memiliki tekstur tanah lempung berliat, sedangkan perlakuan yang lainnya dengan semakin berkurangnya pemberian air memiliki tekstur tanah lempung. Menurut Hardjowigeno (2007) tanah bertekstur liat cenderung halus dan kemampuan menahan air tinggi. Menurut Djaenudin, dkk (2003) tanah dengan tekstur halus sedang (termasuk lempung berliat dan lempung) sesuai dijadikan lahan sawah. Keseluruhan tanah bersifat basa tiap perlakuan yang ada dengan *range* antara 8,2 hingga 9,1. Menurut Ponnampereuma (1972) tanah yang terlalu alkalis mengandung garam yang bersifat racun bagi tanaman. Daya hantar listrik pada perlakuan penggenangan terus-menerus dengan pupuk rekomendasi dan pengairan terputus 1-1 dengan pupuk rekomendasi tergolong sangat tinggi. Menurut Hardjowigeno dan Rayes (2005) pada tanah tergenang nilai DHL normal pada antara 2 dS m⁻¹ hingga 4 dS m⁻¹, jika melebihi 4 dS m⁻¹

maka dapat dikatakan tanah tersebut marginal dan tidak cocok untuk tanaman padi. Pada jumlah bahan organik pada tanah ini tergolong memiliki kandungan bahan organik yang rendah. Penelitian Musthofa (2007) menyatakan bahwa kandungan bahan organik dalam bentuk C-organik di tanah harus dipertahankan tidak kurang dari 2%. Begitu pula pada jumlah N-total pada semua perlakuan memiliki jumlah yang rendah. Menurut Foth (1994) rendahnya unsur N ada hubungannya dengan jumlah bahan organik, karena N dalam tanah selain berasal dari udara, sebagian besar pula berasal dari mineralisasi bahan organik yang akibat dekomposisi bahan organik yang diikuti oleh mineralisasi nitrogen menjadi amonium (NH₄⁺). Unsur fosfor (P) tersedia tergolong rendah dengan nilai tertinggi hanya mencapai 10 ppm pada perlakuan pengelolaan air secara terputus. Menurut Ponnampereuma (1972) ketersediaan hara bagi tanaman padi akan optimal jika pH tanah mendekati netral yang diakibatkan adanya penggenangan hingga pada waktu tertentu. Hardjowigeno dan Rayes (2005) unsur hara P dapat diserap dengan mudah oleh

Tabel 1 Hasil Analisa Tanah

Contoh No	Perlakuan	Tekstur	Ekstrak 1:5		DHL (dS/m)	Terhadap contoh kering 105 ^o C			
			pH			Bahan Organik (%)		Olsen P ₂ O ₅ (ppm)	KTK (cmolc/kg)
			H ₂ O	KCl		C Walkley & Black	N Kjeldahl		
1	Penggenangan terus menerus tanpa pupuk rekomendasi	Lempung berliat	8,2	7,8	2,93	1,86	0,05	7	14,3
2	Penggenangan terus menerus + Pupuk rekomendasi	Lempung	8,6	7,8	4,37	1,95	0,08	8	11,6
3	Intermitten 2-1 + Pupuk rekomendasi	Lempung	8,6	7,8	3,96	0,44	0,09	10	12,5
4	Intermitten 1-1 + Pupuk rekomendasi	Lempung	9,1	7,9	4,29	0,44	0,08	10	11,6
5	Macak-macak + Pupuk rekomendasi	Lempung	8,6	7,8	3,29	0,58	0,11	8	10,9

tanaman padi pada pH 6-7. Nilai kapasitas tukar kation erat hubungannya dengan jumlah bahan organik yang ada. Pada hasil analisa, nilai kapasitas tukar kation juga rendah sehubungan dengan jumlah bahan organik yang rendah pula. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002) bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) sehingga unsur hara tidak tercuci.

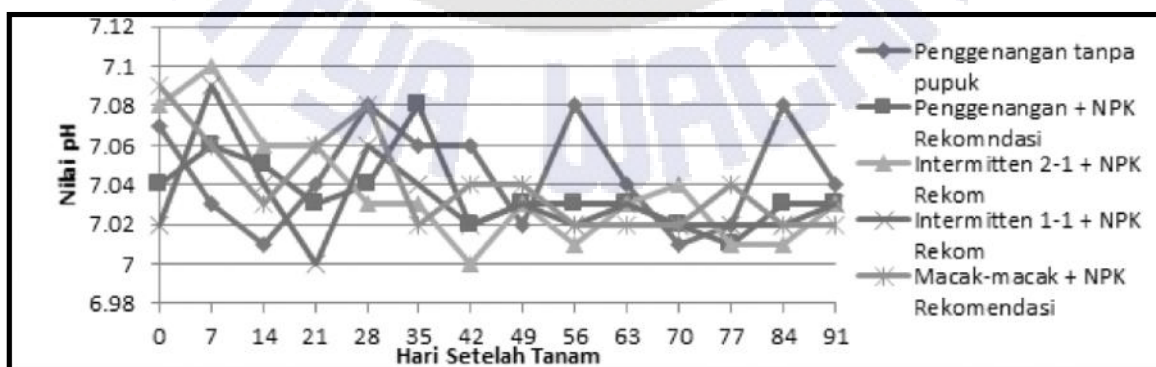
Dinamika Eh dan pH pada Tanah Sawah Bukaan Baru .

Keadaan derajat keasaman (pH) tanah seperti yang tertera pada Gambar 1, dapat dikatakan pengelolaan air yang diaplikasikan memberi dampak pada perubahan pH tanah semua perlakuan relatif seimbang, meskipun pada pengamatan 0 HST hingga 84 HST mengalami fluktuasi dan dalam kategori agak basa. Dari Gambar 1 sekaligus menunjukkan adanya kecenderungan penurunan pH dari titik awal yang tinggi, sebaliknya pada pH tanah yang awalnya rendah ada kecenderungan meningkat. Menurut Ponnampereuma (1978), penggenangan umumnya menyebabkan kenaikan pH pada tanah asam dan menaikkan pH pada tanah basa sehingga keduanya mengarah pada keadaan netral. Menurut Prasetyo (2010), penurunan

pH pada tanah basa disebabkan oleh dekomposisi bahan organik yang menghasilkan CO₂, kemudian bereaksi dengan H₂O dan menghasilkan asam karbonil yang dapat terurai menjadi H⁺ dan HCO⁻.

Dinamika Eh pada Tanah Sawah Bukaan Baru

Keadaan potensial redoks yang terjadi (Gambar 2) mengalami suasana reduktif. Terlihat dari awal sebelum penggenangan, suasana tanah sudah mengalami reduksi. Hal ini diduga terjadi karena riwayat tanah sebelum digenangi sudah mengalami penggenangan sehingga tidak murni dari tanah kering. Pada tanah dengan perlakuan intermitten 2-1 dengan penambahan pupuk rekomendasi mengalami laju reduksi tertinggi, sedangkan pada penggenangan secara terus-menerus cenderung mengalami lebih rendah laju reduksinya. Penurunan Eh ini akan berpengaruh pada ketersediaan bahan organik yang semakin menurun karena berkurangnya O₂, ketersediaan P yang semakin sedikit dan penurunan pH pada tanah (Ponnampereuma, 1978). Suasana reduksi yang terjadi ini diperkuat oleh pernyataan Hartatik dkk (2010), bahwa penggenangan akan mengakibatkan oksigen dalam tanah

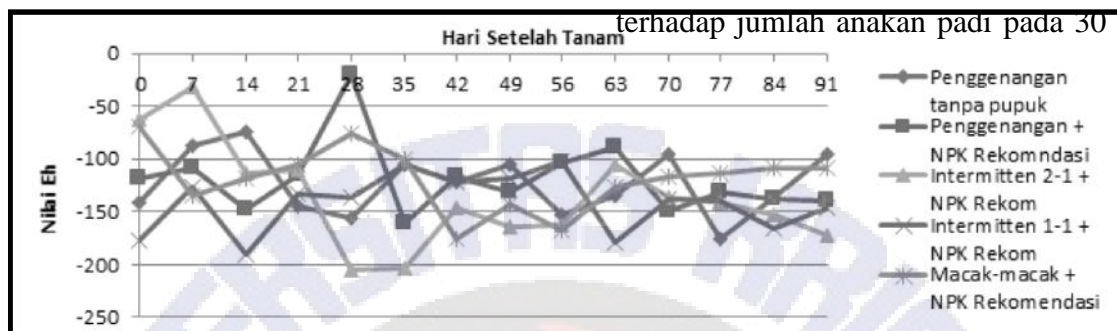


Gambar 1 Dinamika pH pada beberapa macam pengelolaan air di sawah bukaan baru di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur

tedorong keluar sehingga oksigen berkurang secara drastis setelah pori-pori tanah terisi penuh dan ketika oksigen habis tingkat reduksi akan meningkat dengan kisaran nilai Eh +400 mV hingga -300 mV.

Menurut Abdullah (2009) padi varietas Ciherang memiliki rata-rata tinggi tanaman mencapai 97 cm dan padi pada penelitian ini belum mampu memenuhi deskripsi varietas tersebut.

Pengelolaan air tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi pada 30 hari



Gambar 2 Dinamika pH pada beberapa macam pengelolaan air di sawah bukaan baru di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur.

Pengaruh Pengelolaan Air terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Padi Varietas Ciherang pada Sawah Bukaan Baru

Pada umur 30 dan 60 hari setelah tanam pengelolaan air perlakuan pengelolaan air memberikan pengaruh yang nyata, namun pada menjelang panen pengelolaan air tidak berpengaruh secara nyata. Pada perlakuan pengelolaan air terus-menerus, terputus dan macak-macak dengan pupuk rekomendasi menunjukkan perbedaan secara nyata dibandingkan dengan pengelolaan air terus-menerus tanpa pupuk rekomendasi pada 30 dan 60 hari setelah tanam, namun pada menjelang panen pengelolaan air tidak berbeda nyata pada antar perlakuan (Tabel 2). Menurut Sukristiyonubowo dkk. (2014), jumlah hara dari penggenangan dan pupuk yang diberikan sama-sama mencukupi kebutuhan padi. Pada kondisi tergenang terjadi penyeimbangan pH tanahnya sehingga meningkatkan ketersediaan P dan Ca (Hardjowigeno dan Rayes, 2005;.

setelah tanam, kemudian pada umur 60 hari setelah tanam menunjukkan pengelolaan air berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan dan pada menjelang panen pengelolaan air berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi pada sawah bukaan baru. Pada Tabel 3 menunjukkan pada umur 30 hari setelah tanam penggenangan terus-menerus dengan pupuk rekomendasi tidak menunjukkan secara nyata jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan penggenangan terus-menerus tanpa pupuk rekomendasi, namun pengelolaan air dengan pemberian air yang semakin sedikit cenderung meningkatkan secara nyata jumlah anakan dibandingkan dengan pengelolaan air terus-menerus tanpa pupuk rekomendasi. Kemudian pada umur 60 hari setelah tanam dan menjelang panen batas penerimaan air pada jumlah pengelolaan 1-1 dengan pupuk rekomendasi. Menurut De Datta (1981) Unsur kalium sangat penting bagi pembentukan anakan padi. Menurut Suriadikarta dan Hartatik (2004) pengairan secara terputus berpengaruh positif

karena masa pengeringan menurunkan kelarutan Fe^{2+} dan serapan P, K, Cad dan Mg tanaman meningkat. Zaini *et al.* (1987) melaporkan intermitten 1-1 mendukung fase vegetatif tanaman padi sawah bukaan baru.

(*leaching*). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Kasno *et al.* (1999) hasil jerami antara pengairan kontinu dan terputus setiap minggu tidak berbeda nyata.

Tabel 2 Tinggi tanaman jumlah anakan padi umur 30 hari setelah tanam, 60 hari setelah tanam dan menjelang panen Varietas Ciherang pada beberapa macam pengelolaan air pada sawah bukaan baru di desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur.

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Anakan		
		30 HST	60 HST	Menjelang Panen	30 HST	60 HST	Menjelang Panen
1	Penggenangan terus menerus tanpa pupuk rekomendasi	26,46 a	54,58 a	80,08 a	8,56 a	16,50 a	18,50 a
2	Penggenangan terus menerus + Pupuk rekomendasi	33,97 b	61,79 b	82,41 a	10,13 ab	23,97 b	24,97 b
3	Intermitten 2-1 + Pupuk rekomendasi	35,23 b	61,80 b	82,62 a	10,50 b	23,93 b	26,96 b
4	Intermitten 1-1 + Pupuk rekomendasi	34,50 b	62,76 b	82,69 a	10,36 b	25,73 b	27,40 b
5	Macak-macak + Pupuk rekomendasi	34,89 b	62,00 b	83,48 a	10,47 b	23,70 b	24,60 b

Keterangan:

- Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata antar perlakuan, sedangkan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan menurut uji DMRT pada taraf 5%.

- HST = Hari Setelah Tanam.

Pengaruh Pengelolaan Air terhadap Komponen Hasil Padi Varietas Ciherang pada Sawah Bukaan Baru

Pengaruh pengelolaan air terhadap komponen hasil padi varietas Ciherang pada sawah bukaan baru dapat dilihat pada Tabel 4. Pengelolaan air tidak berpengaruh secara nyata terhadap berat jerami kering sehingga pengelolaan air tidak mampu meningkatkan berat jerami secara nyata. Kemudian dari hasil tersebut tidak sejalan dengan jumlah anakan yang dihasilkan karena semakin banyak anakan yang dihasilkan berat jerami kering yang dihasilkan tidak semakin besar. Hal ini diduga laju kehilangan air yang tinggi. Menurut Syahbuddin dkk. (2007), permasalahan besar pada sawah bukaan baru adalah laju kehilangan air melalui perkolasi sangat besar sehingga efisiensi pemupukan rendah karena pencucian

Pengelolaan air berpengaruh secara nyata terhadap jumlah malai rumpun⁻¹. Kemudian pengelolaan air terus-menerus sekaligus pengelolaan air dengan pemberian air yang semakin sedikit dengan pupuk rekomendasi menunjukkan jumlah malai rumpun⁻¹ lebih banyak dibandingkan dengan pengelolaan air terus-menerus tanpa menggunakan pupuk rekomendasi. Menurut Munarso (2011) jumlah malai rumpun⁻¹ dipengaruhi oleh sifat genotipe dari varietas padi yang digunakan. Menurut Balai Besar Penelitian Padi (2015) potensi jumlah anakan produktif dalam penelitian ini sebagai jumlah malai rumpun⁻¹ yaitu 14 sampai 17 malai rumpun⁻¹, sedangkan dari hasil penelitian ini sudah melampaui dari potensi jumlah malai rumpun⁻¹ sesuai pada deskripsi varietas padi Ciherang.

Pengelolaan air memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat gabah kering panen dan berat gabah kering giling. Kemudian pengelolaan air secara terus-menerus dengan pupuk rekomendasi menunjukkan berat gabah kering panen dan gabah kering giling yang nyata lebih berat dibandingkan dengan pengelolaan air terus-menerus tanpa pupuk rekomendasi dan intermitten 2-1 dengan pupuk rekomendasi, namun tidak berbeda nyata dengan pengelolaan air secara intermitten 1-1 dengan pupuk rekomendasi dan macak-macak dengan pupuk rekomendasi. Menurut Bouman *et al.* (2007), menjelaskan jika penggenangan tidak dilakukan secara terus-menerus hingga satu hingga dua minggu sebelum panen, maka efek menguntungkan bagi tanaman padi akan menghilang.

Dilihat dari berat gabah kering giling dan berat 1000 butir biji padi terdapat kesinambungan antara keduanya. Namun pengelolaan air tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat 1000 butir padi varietas Ciherang pada sawah bukaan baru, namun dari hasil ini

sudah melampaui deskripsi varietas padi Ciherang pada semua perlakuan yang ada. Menurut Abdullah (2009) padi varietas Ciherang memiliki bobot 1000 butir gabah sebesar 24 gram.

Produktivitas Air pada Sawah Bukaan Baru

Berdasarkan Tabel 4 pemberian air yang semakin sedikit menunjukkan produktivitas air yang semakin besar, terlihat pada setiap perlakuan pengairan terus-menerus hingga pengairan macak-macak secara berturut-turut produktivitas air meningkat dan hasil produktivitas yang terbaik adalah pada macak-macak dengan pupuk rekomendasi sebesar 2,45 gram liter⁻¹. Hal ini sejalan dengan penelitian Sukristiyonubowo dkk. (2014), bahwa perlakuan macak-macak dengan ketinggian air 0,5 cm menghasilkan produktivitas air yang terbaik yang berarti pul mampu menghemat air. Penelitian Bouman dan Tuong (2001) menegaskan bahwa masukan air yang semakin besar maka produktivitas air akan

Tabel 3 Komponen hasil padi varietas Ciherang pada beberapa macam pengelolaan air pada sawah bukaan baru di Desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur

No	Perlakuan	Tinggi Air	Air Masuk l detik ⁻¹	Air Keluar l detik ⁻¹	Air yang Diberikan l musim ⁻¹	Produktivitas Air gram liter ⁻¹
1	Penggenangan terus menerus tanpa pupuk rekomendasi	3 cm	5,44	3,04	11 x 10 ⁶	0,39
2	Penggenangan terus menerus + Pupuk rekomendasi	3 cm	5,44	3,04	11 x 10 ⁶	0,53
3	Intermitten 2-1 + Pupuk rekomendasi	3 cm	3,88	2,17	8 x 10 ⁶	0,64
4	Intermitten 1-1 + Pupuk rekomendasi	3 cm	2,72	1,52	6 x 10 ⁶	0,90
5	Macak-macak + Pupuk rekomendasi	0,5 cm	0,91	0,51	2 x 10 ⁶	2,45

Keterangan:

- Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata antar perlakuan, sedangkan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan menurut uji DMRT pada taraf 5%.

HST: Hari Setelah Tanam.

Tabel 4 Komponen hasil padi varietas Ciherang pada beberapa macam pengelolaan air pada sawah bukaan baru di Desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur.

No	Perlakuan	Hasil Produksi				
		Berat Jerami Kering (t/ha)	Jumlah Malai Rumpun ⁻¹	Berat Gabah Kering Panen (t/ha)	Berat Gabah Kering Giling (t/ha)	Berat 1000 Butir (gram)
1	Penggenangan terus menerus tanpa pupuk rekomendasi	8,49 a	17,20 a	4,28 a	3,58 a	24,2 a
2	Penggenangan terus menerus + Pupuk rekomendasi	8,65 a	23,40 b	5,88 c	5,00 c	25,73 a
3	Intermitten 2-1 + Pupuk rekomendasi	9,90 a	25,06 b	5,08 abc	4,24 ab	24,90 a
4	Intermitten 1-1 + Pupuk rekomendasi	8,15 a	25,56 b	5,39 bc	4,49 bc	25,67 a
5	Macak-macak + Pupuk rekomendasi	6,49 a	23,03 b	4,89 ab	4,09 bc	25,53 a

Keterangan:

- Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata antar perlakuan, sedangkan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan menurut uji DMRT pada taraf 5%.
- HST = Hari Setelah Tanam.

semakin menurun dan terjadi pemborosan dalam penggunaan air untuk petakan sawah.

KESIMPULAN

1. Pengelolaan air berpengaruh nyata-sangat nyata terhadap tinggi tanaman 30 dan 60 HST, jumlah anakan 60 HST dan menjelang panen, jumlah malai rumpun⁻¹, berat gabah kering panen dan berat gabah kering giling, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman menjelang panen, jumlah anakan 30 HST, berat jerami kering dan berat 1000 butir.
2. Pengelolaan air secara intermitten 1-1 dengan pupuk rekomendasi mampu memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan sawah bukaan baru dilihat dari tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai rumpun⁻¹, berat jerami kering, berat gabah kering panen, berat gabah kering giling dan berat 1000 butir yang tidak berbeda nyata dengan pengelolaan air

secara terus-menerus sesuai dengan standar pengelolaan air petani setempat dengan penambahan pupuk rekomendasi

3. Pengelolaan air sampai pada macak-macak (tinggi air 0,5 cm) dengan pupuk rekomendasi mampu memberikan produktivitas air terbaik sebesar 2,45 gram liter⁻¹ sekaligus menghemat air sebesar 9 x 10⁶ liter musim⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, B. 2009. *Progress of Rice Improvement Through Recurrent Selection*. J.Agron. Indonesia. 37(3): 188-193.

Agus, F. 2007. *Tanah Sawah Bukaan Baru*. dalam Agus, F., Wahyunto dan D. Santoso (Editor). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian: Bogor.

- Balai Besar Penelitian Padi. 2015. *Deskripsi Padi Varietas Ciherang*. <http://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/Ciherang>. Diakses 21 September 2015.
- Bouman, B.A.M., R.M. Lampayan dan T.P. Tuong. 2007. *Water Management in Irrigated Rice: Coping with Water Scarcity*. Los Banos, IRRI. Philippines.
- Bouman, B.A.M and T.P Tuong. 2001. *Field Water Management to Save Water and Increase Its Productivity in Irrigated Rice*. *Agric. Water Manage.* 49(1): 11-30.
- Cai X, Rosegrant MW. 2003. World water productivity: Current situation and future options. In: *Water Productivity in Agriculture: Limit and opportunities for improvement* eds: J.W. Kijne, R. Baker and D Molden. CAB International. 1-16.
- De Datta, S.K. 1981. *Principles and Practice of Rice Production.*, Los Banos, IRRI. Philippines.
- Djaenudin, D., Marwan H., H. Subagyono, A. Mulyani dan N. Suharta. 2003. *Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian: Bogor.
- Foth, H.D. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Erlangga: Jakarta.
- Hardjowigeno, S dan M.L. Rayes. 2005. *Tanah Sawah : Karakteristik, Kondisi dan Permasalahan Tanah Sawah di Indonesia*. Bayumedia Publishing: Malang.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademia Pressindo: Jakarta.
- Hartatik, W., Sulaeman dan A, Kasno. 2010. *Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Ameliorasi Sawah Bukaak Baru*. dalam Agus, F., Wahyunto dan D. Santoso. *Tanah Sawah Bukaak Baru edisi kedua*. 2010. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Kasno, A., Sulaeman dan Mulyadi. 1999. *Pengaruh Pemupukan dan Pengairan terhadap Eh, pH, Ketersediaan P dan Fe, serta Hasil Padi Pada Tanah Sawah Bukaak Baru*. *Jurnal Tanah dan Iklim* 19: 72-81.
- Munarso, Y.P. 2011. *Keragaan Hasil Beberapa Varietas Padi Hibrida pada Beberapa Teknik Pengairan*. *J. Agron. Indonesia*. 39(3): 147-152.
- Musthofa, A. 2007. *Perubahan Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah pada Hutan Alam yang Diubah Menjadi Lahan Pertanian di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser*. Skripsi. Jurusan Silviculture, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ponnamperuma, F.N. 1972. *The Chemistry of Submerged Soils*. The International Rice Research Institute, ADVANCES IN AGRONOMY, VOL. 24. Philippines : Academic Press, Inc.
- Ponnamperuma, F.N. 1978. *Electrochemical Changes in Submerged Soil and The Growth of Rice*. IRRI. IRRI Los Banos. Philippines.
- Prasetyo, B.H. 2010. *Genesis Sawah Bukaak Baru*. dalam Agus, F., Wahyunto dan D. Santoso. *Tanah Sawah Bukaak Baru edisi*

- kedua. 2010. Bogor : Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Sukristiyonubowo. 2010. *Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan Lahan dan Air untuk Mempercepat Peningkatan dan Stabilitas Produktivitas Sawah Bukaan Baru DI Kaltim dan Sumbar > 40%*. Laporan Akhir Program Insentif Riset Terapan. Bogor : Balai Penelitian Tanah.
- Sukristiyonubowo, K. Nugroho dan S. Ritung. 2012. *Rice Growth and Water Productivity of Newly Opened Wetlands in Indonesia*. International Research Journal of Agricultural and Soils Science (ISSN: 2251-0044), Vol. 2(8) pp. 328-332, August. Bogor.
- Sukristiyonubowo, H. Wibowo dan T. Vadari. 2013. *Water Productivity and Grains Yield at Different Pounding Water Layer of Newly Opened Wet Land Rice Field*. Bogor: Indonesian Agency for Agricultural Research and Development, Soil Research Institute.
- Suriadikarta, D.A dan W. Hartatik. 2004. *Teknologi Pengelolaan Hara Lahan Sawah Bukaan Baru*. dalam Lahan Sawah Bukaan Baru: 115-136. Bogor : Balai Penelitian Tanah.
- Syahbuddin, H., H. Suganda dan Husnain. 2007. *Pengelolaan Air Sawah Bukaan Baru*. dalam Tanah Sawah Bukaan Baru: 131-150. Bogor : Balai Penelitian Tanah.
- Zaini, Z., Burbey, N. Jalid, dan Kahner, A. 1987. *Teknologi Pengendalian Keracunan Besi pada Sawah Bukaan Baru*. Dalam Risalah Ahli Teknologi. Ballitan Sukarami 14-15 September 1987. Hal 16-21.

