

# ANALISIS PENGELOLAAN AIR DALAM USAHATANI PADI PADA LAHAN SAWAH IRIGASI DI SULAWESI SELATAN

Muh. Taufik, Arafah, Basir Nappu, dan Fadry Djufry

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan  
Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 17,5 Makassar Telp. (0411) 556449, Faks (0411) 554522,  
Email. taufik.mangkala@ymail.com

Diterima: 2 November 2013; Disetujui untuk publikasi 20 Februari 2014

## ABSTRACT

**The Water Management Analysis of Rice Farming on Irrigated Land in South Sulawesi.** Efficient use of water is an important aspect to increase production and economic value of rice farming in integrated land. A study was conducted at irrigated land in the Mario village, Tanasitolo District of Wajo Regency from March to December 2012. The study used a Randomized Block Design (RBD) involving three farmer cooperators as replications. Every farmers applied water management treatments that were: (1) AWD (*Alternate Wetting and Drying*) wet or dry irrigation, (2) intermittent irrigation, and (3) continues irrigation (flooded). Seedlings were planted on 17 days using 2 : 1 of “legowo” cropping systems. Fertilizer application was based on soil analysis using PUTS (Phonska 200 kg + 130 kg Urea/ha). Pest and disease controlling with IPM method was also applied in this study. The results showed that the water management methods AWD produced higher growth, yield and profits than other methods. The rice productivity level was achieved by the method of AWD that was 8.3 t/ha, while intermittent and continuous irrigation methods reached only 7.8 t/ha and 7.6 t/ha, respectively. Profits earned in rice farming with AWD method was Rp16.1 million that was higher than others, which was Rp14.1 million and Rp13.4 million, respectively. The R/C of three methods of water management was more than two, meaning that all water management methods applied was feasible to be applied.

**Key words :** *Water management, rice farming, irrigated fields*

## ABSTRAK

Efisiensi penggunaan air merupakan aspek penting terkait dengan peningkatan produksi dan nilai ekonomi usahatani padi di lahan sawah irigasi. Pengkajian dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Mario, Kec. Tanasitolo, Kab. Wajo Sulawesi Selatan pada bulan Maret- Desember 2012. Kajian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan melibatkan 3 orang petani kooperator sebagai ulangan. Setiap petani menerapkan perlakuan pengelolaan air: (1) AWD (*Alternate Wetting and Drying*) atau pengairan basah kering, (2) intermitten atau pengairan berselang, dan (3) pengairan terus menerus (tergenang). Bibit ditanam umur 17 hari dengan sistem tanam legowo 2:1, pemupukan didasarkan pada analisis tanah dengan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) 200 kg phonska + 130 kg Urea/ha. Pengendalian hama/penyakit dilakukan dengan metode Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan air dengan metode AWD menghasilkan pertumbuhan, produksi dan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian air secara intermitten dan terus menerus (tergenang). Tingkat produktivitas padi yang dicapai dengan metode AWD adalah 8,3 t/ha, sedangkan pengairan intermitten dan terus menerus menghasilkan masing-masing 7,8 t/ha dan 7,6 t/ha. Keuntungan yang diperoleh dalam usahatani padi dengan metode AWD mencapai Rp16,1 juta/ha, sedang pengelolaan air dengan metode intermitten dan pengairan tergenang masing-masing menghasilkan Rp14,1/ha juta dan Rp13,4 juta/ha. R/C ketiga metode pengelolaan air masing-masing > 2,0 yang berarti metode tersebut layak diterapkan.

**Kata kunci :** *Pengelolaan air, usahatani padi, sawah irigasi*

## PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan memiliki lahan sawah seluas 587.328 ha, diantaranya 346.840 ha (59%) beririgasi dengan tingkat produktivitas mencapai 5,00 ton/ha (Dinas Pertanian, 2011). Dengan tingkat produktivitas tersebut, Sulawesi Selatan dikenal sebagai daerah produsen beras terbesar di luar Jawa dan merupakan lumbung pangan nasional dengan kelebihan beras sekitar 1,5 juta ton setiap tahunnya. Peluang peningkatan produksi masih cukup besar, karena hasil kajian pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di Sulawesi Selatan diperoleh produktivitas 6,5 – 8,3 t/ha (Arafah *et al.*, 2001, 2002, 2003). Hasil pendampingan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) dalam bentuk *display* varietas diperoleh hasil sampai 10 t/ha. Hal ini berarti bahwa masih terjadi senjang hasil yang cukup tinggi. Senjang produktivitas tersebut harus dapat ditekan sebagai upaya dalam peningkatan produksi padi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengelolaan air yang efisien dan efektif. Menurut Subagyono, *et al.* (2001) pengelolaan air berperan sangat penting dan merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan produksi padi di lahan sawah.

Untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi, telah dianjurkan sistem irigasi “macak-macak” (Abas, 1980; Abas dan Abdurachman, 1981; Abas dan Abdurachman, 1985) yaitu lahan sawah tidak digenangi air secara terus-menerus, tetapi cukup hanya dijenuhi untuk mendapatkan hasil padi yang tidak berbeda dengan lahan yang digenangi air setinggi 5 cm. Penelitian yang dilakukan IRRI banyak diarahkan pada pengembangan sistem produksi padi dengan efisiensi penggunaan air yang lebih tinggi (Napitupulu, 1999). Menurut Wopereis (*dalam* Apriyama, 1999) peningkatan efisiensi penggunaan air dalam usahatani padi menjadi penting sejalan dengan makin terbatasnya ketersediaan air. Hal ini dapat dilakukan dengan perbaikan sarana irigasi, introduksi teknik hemat air, pengaturan saat tanam/pola tanam untuk memaksimalkan pemanfaatan curah hujan. Sistem irigasi basah kering merupakan sistem pemberian air ke lahan sawah dengan level tertentu, kemudian pemberian air berikutnya dilakukan pada periode

tertentu setelah genangan air pada level tersebut surut hingga tidak terjadi genangan.

Produksi padi sawah akan menurun jika tanaman padi menderita cekaman air (*water stress*). Gejala umum akibat kekurangan air antara lain daun padi menggulung, daun terbakar (*leaf scorching*), anakan padi berkurang, tanaman kerdil, pembungaan tertunda, dan biji hampa. Tanaman padi membutuhkan air yang volumenya berbeda untuk setiap fase pertumbuhannya. Variasi kebutuhan air tergantung juga pada varietas padi dan sistem pengelolaan lahan sawah. Pengelolaan air di lahan sawah tidak hanya menyangkut sistem irigasi, tetapi juga sistem drainase pada saat tertentu untuk mengurangi kuantitas air maupun mengganti air yang lama, sehingga memberikan peluang terjadinya sirkulasi oksigen dan hara. Dengan demikian teknik pengelolaan air perlu secara spesifik dikembangkan sesuai dengan sistem produksi padi sawah dan pola tanam.

Di lahan sawah beririgasi sering terjadi kehilangan air dalam proses distribusi air irigasi (*distribution losses*) dan dalam proses pemakaian (*field application losses*). Tingkat efisiensi di saluran primer dan sekunder diperkirakan sebesar 70-87%, saluran tersier antara 77-81% dan jika digabungkan dengan kehilangan ditingkat petakan, maka efisiensi penggunaan air secara keseluruhan adalah 40-60% (Kurnia, 1977 *dalam* Kurnia, 2001). Rendahnya tingkat efisiensi penggunaan air selama proses pemakaian diantaranya disebabkan oleh kebiasaan petani yang masih sering menggunakan genangan yang tinggi sampai 15 cm secara terus-menerus (*continuous flow*).

Efisiensi penggunaan air merupakan aspek penting berkenaan dengan upaya peningkatan nilai ekonomi produksi padi di lahan sawah irigasi. Abas *et.al.*, (1985) melaporkan bahwa efisiensi penggunaan air di lahan yang diairi secara macak-macak hampir 2 – 3 kali lebih tinggi dibanding dengan lahan yang digenangi terus-menerus. Hasil yang serupa dilaporkan juga oleh Budi (2001), bahwa dengan irigasi macak-macak dari sejak tanam sampai 7 hari menjelang panen pada musim

kemarau maupun musim hujan dapat menghemat penggunaan air 40% dibanding dengan penggenangan secara kontinyu.

Tujuan penelitian ini ialah (1) mendapatkan metode pengelolaan air yang efisien di lahan sawah irigasi dan (2) mengetahui kelayakan usahatani padi dengan berbagai metode pengelolaan air di lahan sawah irigasi.

## METODOLOGI

Kajian dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Mario, Kec. Tanasitolo, Kab.Wajo, Sulawesi Selatan, melibatkan kelompok tani Lapatellongi, dengan luas  $\pm 2$  ha. Pengkajian dilaksanakan bulan Maret sampai Desember 2012 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang melibatkan tiga orang anggota kelompok tani sebagai kooperator dan sebagai ulangan. Setiap petani menerapkan pengelolaan air dengan metode: (1) AWD (*Alternate Wetting and Drying*) pengairan sistem basah kering. Sistem ini menggunakan alat monitor (pipa paralon setinggi 35 cm), dimana 20 cm diberi lubang dan ditanam dalam petakan sawah. Masukkan air pada petakan sawah setinggi 3-5 cm, kemudian pintu pemasukan dan pengeluaran air ditutup. Monitor tinggi air dalam pipa, bila tinggi air dalam pipa kurang dari 5 cm, masukkan kembali air kedalam petakan sawah setinggi 3-5 cm. Hal ini dilakukan secara berulang sampai saat pengisian biji; (2) intermitten (berselang) Sistem ini tidak menggunakan alat monitor. Masukkan air pada petakan sawah setinggi 3-5 cm, kemudian pintu pemasukan dan pengeluaran air ditutup, air dibiarkan habis baik dalam bentuk menguap atau meresap kedalam tanah. Bila tanah menunjukkan gejala retak, masukkan kembali air setinggi 3-5 cm. Hal ini dilakukan secara berulang sampai saat pengisian biji; dan (3) pengairan terus menerus (tergenang).

Petakan yang digunakan adalah petakan alami (10 x 10 m) dan padi varietas yang digunakan ialah Inpari 13. Bibit padi ditanam pada umur 17 hari menggunakan sistem tanam legowo 2:1. Pemupukan dilakukan berdasarkan analisis tanah dengan PUTS (200 kg Pelangi + 130 kg Urea/ha). Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menerapkan metode Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Peubah yang diamati ialah komponen pertumbuhan,

komponen produksi, dan hasil. Analisis data adalah sidik ragam dan uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf uji 5%.

Untuk mengetahui tingkat pendapatan petani dilakukan pengumpulan data input output usahatani. Analisis pendapatan digunakan rumus (Downey dan Erickson, 1985).

$$I = \sum (Y.Py) - \sum (Xi.Pxi)$$

Dimana :

I = Income (Pendapatan) (Rp/ha)

Y = Output (Hasil) (Kg)

pXi = Harga input ke i (Rp)

pPY = Harga gabah (Rp)

Xi = Input ke i (i = 1, 2, 3, ..... n)

Untuk mengetahui kelayakan usahatani dilakukan analisis dengan menggunakan analisis anggaran parsial. Kelayakan penerapan metode pengairan diuji dengan menggunakan analisis R/C (*Return Cost Ratio*) (Soekartawi,1995):

$$R/C = Y.Py/TC$$

$$TC = FC + VC$$

$$R/C = Y.Py/(FC + VC)$$

Dimana :

R/C = Ratio penerimaan terhadap biaya

R = Penerimaan

TC = Total biaya

Py = Harga output

Y = Jumlah output

FC = Biaya tetap

VC = Biaya tidak tetap

Jika ;

R/C > 1, Usahatani layak

R/C = 1, Usahatani impas (tidak untung tidak rugi)

R/C < 1, Usahatani tidak layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan dan Hasil

Analisis ragam menunjukkan bahwa metode pengelolaan/pemberian air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemberian air secara terus menerus memperlihatkan pertumbuhan tanaman yang tinggi dibandingkan dengan pemberian air secara AWD dan intermitten (Tabel 1).

Rata-rata jumlah anakan produktif dengan perlakuan AWD lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan intermitten dan pengairan secara terus menerus. Menurut Gani *et al.* (2002) irigasi basah kering memberikan kontribusi lebih tinggi dalam peningkatan jumlah anakan padi, lebar daun (*leaf area*) dan produksi biomassa. Pengaruh perlakuan

lebih tinggi 6,73% dibanding penggenangan, dengan sistem tersebut penggunaan air irigasi dapat dihemat hingga 21% dibandingkan dengan sistem penggenangan. Efisiensi irigasi dengan sistem irigasi berselang mencapai 77%, lebih tinggi dibanding dengan sistem penggenangan terus-menerus (52%) dan sistem irigasi bergilir (68%).

Rata-rata berat 1000 gabah dari perlakuan AWD lebih berat dibandingkan dengan perlakuan intermitten dan pengairan terus menerus (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian air dengan metode AWD biji gabah lebih berisi, sehingga menjadi lebih berat. Sedangkan berat 1000 gabah dengan pengairan intermitten dan terus menerus tidak berbeda nyata.

Tabel 1. Pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan, berat biji, jumlah gabah, dan hasil 2012

No.	Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan (btg)	Berat 1000 gabah (gr)	Jumlah gabah/malai	Persentase gabah hampa (%)	Hasil GKP (kg/ha)
1.	AWD	106,04 b	19,18 a	26,62 a	176,38 a	7,72 c	8363,3 a
2.	Intermitten	102,36 b	16,52 b	24,63 b	159,58 b	11,33 b	7796,0 b
3.	Terus menerus	112,29 a	15,58 b	23,31 b	152,01 c	17,92 c	7603,3 b

\*) Angka rata-rata pada tiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan.

intermitten dan terus menerus tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan. Pemberian air dengan metode AWD memberikan anakan yang lebih banyak, disebabkan kondisi air di bagian permukaan tanah menjadi macak-macak sampai kering, sehingga aerasi lebih baik dan meningkatkan kemampuan tanaman padi membentuk anakan. Sedangkan dengan pemberian air terus menerus, kondisi permukaan menjadi jenuh air, sehingga kondisi anaerab dan pertumbuhan anakan kurang optimal. Dengan perlakuan intermitten, kondisi air pada permukaan tanah macak-macak, sehingga anakan tumbuh sehat dan berkembang menjadi anakan produktif. Subagyono *et al.* (2001) melaporkan bahwa makin intensif pelumpuran dilakukan, maka makin kecil kehilangan air melalui perkolasi yang berimplikasi terhadap peningkatan produksi anakan padi dan efisiensi pemanfaatan air. Krishnasamy *et al.* (2003) melaporkan bahwa produktivitas lahan pada sistem irigasi berselang

Perlakuan AWD memberikan jumlah gabah per malai yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan intermitten dan terus menerus (Tabel 1). Perlakuan intermitten memberikan jumlah gabah per malai yang lebih banyak dibandingkan dengan pemberian air secara terus menerus. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pemberian air dengan metode AWD dapat meningkatkan pembentukan jumlah gabah untuk setiap malai yang disebabkan metode AWD memberikan kondisi aerobik, namun kelembaban tanah tetap optimal sehingga pembentukan gabah lebih baik.

Perlakuan AWD juga menghasilkan persentase gabah hampa paling rendah dibanding dengan perlakuan intermitten dan terus menerus (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian air dengan metode AWD

dapat meningkatkan pembentukan gabah isi, sehingga mengurangi terjadinya gabah hampa.

Perlakuan AWD memberikan hasil GKP tertinggi yaitu 8,36 t/ha dan dibanding dengan perlakuan intermitten dan terus menerus (Tabel 1). Sedangkan perlakuan intermitten dan pemberian air secara terus menerus tidak berbeda nyata. Lebih tingginya hasil gabah dengan pengairan secara AWD didukung oleh komponen hasil yang lebih tinggi seperti jumlah anakan, berat 1000 gabah, dan jumlah gabah per malai, serta rendahnya persentase gabah hampa, dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya. Krishnasamy *et al*, (2003) di Maduari, Tamil Nadu, India menerapkan sistem irigasi setinggi 5 cm sehari setelah air surut hingga tidak terjadi genangan di lahan sawah. Dengan sistem irigasi ini produktivitas padi varietas ASD 19 dapat ditingkatkan, dan produksinya relatif lebih tinggi dibanding sistem irigasi bergilir dan irigasi terus-menerus. Dengan irigasi berselang hasil padi meningkat hampir 7% dibanding hasil di lahan yang terus-menerus digenangi, sementara hasil padi dengan irigasi bergilir meningkat 2%. Hal ini disebabkan karena perlakuan AWD memberikan jumlah anakan yang lebih banyak, berat 1000 biji yang lebih tinggi, pembentukan jumlah gabah permalai yang lebih

banyak serta persentase gabah hampa yang rendah. Dengan demikian pemberian air dengan metode AWD dapat meningkatkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan pemberian air secara intermitten dan terus menerus. Selain itu pemberian air dengan metode AWD juga dapat menghemat penggunaan air. Selanjutnya pemberian air dengan metode AWD, penetrasi akar menjadi lebih dalam sehingga batang tanaman menjadi lebih kokoh dan kuat. Selain itu penyerapan unsur hara bagian dalam tanah bisa menjadi termanfaatkan dan dapat berpengaruh terhadap penambahan produksi.

### Analisis Kelayakan Usahatani

#### Produksi dan Faktor Produksi.

Produksi padi merupakan hasil proses produksi dengan menggunakan berbagai input yang dipengaruhi oleh teknologi biologi (varietas) maupun teknologi kimia. Produktivitas dan faktor produksi petani kooperator dapat dilihat pada Tabel 2. Dalam pengkajian ini faktor produksi tidak dianalisis karena ketiga perlakuan menggunakan input yang sama. Produktivitas padi yang dicapai pada perlakuan

Tabel 2. Struktur pembiayaan dan penerimaan usahatani padi di Desa Mario (1 ha)

No.	Uraian	Metode Pengelolaan Air		
		AWD (Rp)	Intermitten (Rp)	Terus Menerus (Rp)
I.	Input			
	1. Benih Padi	140.000	140.000	140.000
	2. Pupuk Urea	241.800	241.800	241.800
	3. Pupuk NPK Pelangi	500.000	500.000	500.000
	4. Insektisida Cair	133.900	133.900	133.900
	5. Insektisida Padat	113.000	113.000	113.000
	6. Herbisida Cair	145.200	145.200	145.200
	7. Herbisida Padat	43.320	43.320	43.320
	8. TK. Dalam Keluarga	3.150.000	3.150.000	3.150.000
	9. TK. Luar Keluarga	8.580.000	8.580.000	8.580.000
	10. Input Lain	105.000	105.00	105.000
	Total Biaya	13.152.220	13.152.220	13.152.220
II.	Output			
	1. Produksi (Kg)	8.363	7.796	7.603
	2. Penerimaan	29.270.500	27.286.00	26.610.500
III.	Pendapatan	16.118.280	14.133.780	13.458.280
IV.	R/C	2,23	2,07	2,02

AWD mencapai 8,3 t/ha, berbeda nyata dengan perlakuan intermitten dan terus menerus yang masing-masing hanya mencapai 7,7 t/ha dan 7,6 t/ha.

**Biaya dan Pendapatan Usahatani.** Suatu teknologi, sebelum diterapkan ditingkat petani harus layak secara teknis, ekonomi, dan sosial. Teknologi tersebut harus dapat memberikan pendapatan yang lebih besar dibandingkan dengan teknologi yang dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu dalam melakukan usahatani, petani selalu dihadapkan pada biaya yang harus dikeluarkan dan diperhitungkan untuk meningkatkan produksi. Menurut Muslimin (2012) ada tiga variabel yang perlu diketahui saat melakukan analisis usahatani. Ketiga variabel tersebut antara lain ialah penerimaan, biaya, dan pendapatan usahatani. Cara analisis terhadap tiga variabel ini sering disebut dengan analisis anggaran arus uang tunai (*cash flow analysis*). Menurut Soekartawi (1995) penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi dengan harga jual, biaya usahatani ialah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usahatani. Sedangkan yang dimaksud dengan pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran. Selanjutnya Soeharjo dan Patong (1977) menyebutkan bahwa analisis pendapatan usahatani mempunyai kegunaan bagi pemilik faktor produksi dimana dua tujuan utama dari analisis pendapatan, yaitu (1) menggambarkan keadaan sekarang dari suatu kegiatan usahatani, dan (2) menggambarkan keadaan yang akan datang dari suatu kegiatan usahatani. Analisis pendapatan usahatani sangat bermanfaat bagi petani untuk mengukur tingkat keberhasilan dari usahatannya.

Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya produksi yang dikeluarkan (Debertin 1986). Dalam penelitian ini biaya produksi yang diperhitungkan adalah biaya produksi tetap dan sebagian biaya produksi tetap, karena sebagian biaya tetap misalnya pajak lahan, iuran rigasi tetap dibayarkan oleh petani. Namun menurut pendapat Kay (1981) keuntungan usahatani yang diperoleh merupakan keuntungan jangka pendek sehingga biaya tetap dianggap tidak mempengaruhi keuntungan. Menurut Kumbhakar dan Lovel (2000) ada tiga cara memaksimalkan pendapatan usahatani, yaitu: (1) efisiensi teknis, (2) efisiensi masukan, dan (3) efisiensi produksi. Pencapaian efisiensi teknis

yang tinggi sangat penting untuk meningkatkan daya saing dan keuntungan usahatani.

Penerimaan, biaya dan keuntungan yang diperoleh petani padi dengan pengairan sistem AWD, intermitten, dan terus menerus dapat dilihat pada Tabel 2. Perbedaan produktivitas padi yang diperoleh masing-masing sistem pengelolaan air menunjukkan bahwa sistem pengelolaan air dengan metode AWD memperoleh keuntungan sebesar Rp16,1 juta, kemudian diikuti oleh metode intermitten Rp14,1 juta, dan terakhir metode tergenang Rp13,4 juta. Perbedaan pendapatan yang diperoleh dari ketiga sistem pengairan tersebut disebabkan karena perbedaan produktivitas, sehingga untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar lagi dari penggunaan sistem pengairan, maka perlu penggunaan faktor produksi yang memadai sampai pada tingkat tertentu sehingga produksi yang dihasilkan dapat lebih tinggi. Sebagaimana dikatakan Gathak dan Ingersent (1984), bahwa pada tingkat pemakaian faktor produksi yang lebih tinggi output yang dihasilkan teknologi baru akan lebih tinggi dari teknologi lama. Dengan adanya peningkatan produksi pada sistem pengairan AWD yang lebih tinggi ini diharapkan petani dapat memperoleh penerimaan yang lebih besar sehingga pendapatannya dapat lebih besar lagi dibanding dengan sistem pengairan lainnya.

R/C merupakan perbandingan antara penerimaan dengan biaya produksi. Artinya nilai R/C menunjukkan besar imbalan yang diperoleh untuk setiap satu rupiah yang dikorbankan. Dari Tabel 2 diketahui bahwa R/C padi pada sistem pengairan AWD atau basah kering 2,23, ini berarti bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi akan menghasilkan tambahan penerimaan sebesar Rp2,23. R/C padi ialah 2,07 berarti setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi akan menghasilkan tambahan penerimaan sebesar 2,07 rupiah. Demikian pula pada sistem pengairan tergenang yang memperoleh R/C 2,02, yang berarti bahwa setiap pengeluaran satu rupiah biaya dalam usahatani padi akan menghasilkan tambahan penerimaan sebesar Rp2,02. Jika

dilihat dari R/C ketiga sistem pengairan usahatani padi tersebut, maka sistem pengairan AWD paling menguntungkan, kemudian diikuti sistem pengairan intermitten, dan sistem pengairan terus menerus.

## KESIMPULAN

1. Pengelolaan air dengan metode AWD atau basah kering dalam usahatani padi di lahan sawah irigasi memberikan pertumbuhan padi, hasil dan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian air secara intermitten dan terus menerus (tergenang).
2. Keuntungan yang diperoleh dari penerapan irigasi AWD mencapai Rp16,1 juta, lebih tinggi dibandingkan pengelolaan air dengan metode intermitten dan pengairan tergenang, yaitu masing-masing sebesar Rp14,1 juta dan Rp13,4 juta. Berdasarkan nilai keuntungan dan R/C metode pengelolaan air AWD dapat direkomendasikan di Kabupaten Wajo Sulawesi Selatan.
3. Perlu pengkajian kombinasi pemupukan dan metode pengairan AWD dalam upaya meningkatkan efisiensi produksi melalui pengelolaan hara dan air.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abas, A.I. 1980. Pengaruh pengelolaan air, pengelolaan tanah dan dosis pemupukan N terhadap pertumbuhan dan produksi padi Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis. Proyek Penelitian Tanah. Buku I Jilid ke-3. Pusat Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Abas, A.I. dan A. Abdurachman. 1981. Pengaruh pengelolaan air, pengelolaan tanah, dan pemupukan terhadap padi sawah. Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis. Proyek Penelitian Tanah. Buku II bagian 3. Pusat Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Abas, A.I. dan A. Abdurachman. 1985. Pengaruh pengelolaan air dan pengolahan tanah

terhadap efisiensi penggunaan air padi sawah di Cihea, Jawa Barat. Pembrit. Penel. Tanah dan Pupuk 4: 1-6.

- Apriyama Y., P. Rejekiingrum, A. Hayati dan G. Irianto, 1999. Neraca air tanaman kacang tanah dan jagung pada beberapa subgrup tanah dan Das Kaligarang Semarang. *Dalam* Prosiding Seminar Nasional Sumbidaya Tanah, Iklim dan Pupuk Lido-Bogor 6–8 Desember 1999. Buku I. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Arafah, S. Saenong, Nasruddin, Hasanuddin dan Abd. Fattah. 2001. Pengkajian dan pengembangan intensifikasi padi lahan irigasi berdasar pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu di Sulawesi Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Kegiatan.
- , S. Saenong, Nasruddin, Abd. Fattah dan Syamsiar. 2002. Pengkajian dan pengembangan intensifikasi padi lahan irigasi berdasar pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Kegiatan.
- , Muslimin, Nasruddin, Amin, Syamsul Bahri dan St. Najmah. 2003. Kajian teknologi bercocok tanam padi lahan sawah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Kegiatan.
- Budi, D.S. 2001. Strategi peningkatan efisiensi pendistribusian air irigasi dalam sistem produksi padi sawah berkelanjutan.hlm. 116-128 *dalam* Prosiding Lokakarya Padi, Implementasi Kebijakan Strategis untuk Peningkatan Produksi Padi Berwawasan Agribisnis dan Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

- Debertin DL. 1986. *Agricultural Production Economics*. Mc millan Publishing Company. United State of America.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sulawesi Selatan. 2011. Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sulawesi Selatan 2010.
- Downey, W. D. dan S.P. Erickson, 1985. *Manajemen Agribisnis*. Dialih bahasakan oleh Rochidayat, Gonda S dan Alpons. Penerbit Erlangga. Jakarta. 516 hal.
- Gani, A., A. Rahman, Dahono, Rustam, and H. Hengsdijk. 2002. Synopsis of water management experiments in Indonesia. pp. 29-34. *In* Bouman B.A.M., H. Hengsdijk, B. Hardy, P.S. Bindraban, T.P. Tuong, and J.K.Ladha (Eds.) *Water-wise Rice Production*. International Rice Research Institute/IRRI and Plant Research International.
- Gathak S, K. Ingersent. 1984. *Agricultural and Economic Development*. The John Hopkins University Press. Baltimore, Maryland.
- Harjono, 2004. Analisis ketepatan pengaturan jadwal waktu tanam padi untuk meningkatkan efisiensi air irigasi dan penerapan pola tanam di Jawa Barat. Prosiding seminar nasional Mekanisasi pertanian. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian.
- Kay RD. 1981. *Farm Management Planning, Control and Theory : A Mathematical Aproach*. Third Editin. Mc. Graw Hill Inc. New York.
- Krishnasamy, S., F.P. Amerasinghe, R. Sakthivadivel, G. Ravi, S.C. Tewari, and W. van der Hoek. 2003. Strategies for conserving water and effecting mosquito vector control in rice ecosystems. International Water management Institute (IWMI). Working Paper 56. 21 pp.
- Kumbhakar, S.C. and C. A. K. Lovell, 2000. *Stochastik Frontier Analysis*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Kurnia, G. 2001. Efisiensi air irigasi untuk memperluas areal tanam. hlm. 137-142 *dalam* Agus, F., Kurnia, U. dan Nurmanaf, A.R. (Eds.). *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah*. Bogor, 1 Mei 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Napitupulu, E. 1999. Keragaan sumberdaya pangan dan pertanian. Perkembangan permintaan dan ketersediaannya sampai 2025. *Workshop Analisis Strategi Pengelolaan Sumberdaya Air Untuk Produksi Pangan dan Pertanian Berkelanjutan* 22 Juli 1999. PSE Bogor.
- Muslimin. 2012. Pengaruh penerapan teknologi dan kelembagaan terhadap efisiensi dan pendapatan usahatani padi di Provinsi Sulawesi Selatan. Desertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Subagyono, K., Abdurachman, A. and Nata Suharta. 2001. Effects of puddling various soil types by harrows on physical properties of new developed irrigated rice areas in Indonesia. *Proceeding of the Meeting of Indonesian Student Association*, Tokyo. Japan.
- Soeharjo A, D. Patong. 1977. *Sendi-Sendi Pokok Usahatani*. Departemen Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soekartawi, A. Soeharjo, Jhon L. Dillon, J. Brian Hardaker. 1995. *Ilmu Usahatani dan Penelitian Perkembangan Petani Kecil*. UI-Press, Jakarta.