PENERAPAN TEKNOLOGI SISTEM PENGELOLAAN AIR PADA TANAMAN PADI DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

Endjang Sujitno dan Taemi Fahmi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat
Jl. Kayuambon No. 80 Lembang, Bandung Barat, 40391, Telp. (022) 2786238
esujitno@ymail.com

ABSTRAK

Budidaya padi yang dilaksanakan di lahan sawah tadah hujan, umumnya terkendala oleh terbatasnya ketersediaan air, dimana untuk memenuhi kebutuhan air hanya mengandalkan pada ketersediaan air hujan. Kondisi menjadi semakin sulit terutama pada musim tanam yang dilaksanakan pada musim kering I (MK I), pada MK I ini biasanya curah hujan yang turun sudah banyak berkurang dan sumber-sumber air lain mulai berkurang debit serta volumenya. Kondisi ini menuntut pola penggunaan air yang lebih bijaksana dan efisien. Salah satu upaya dalam mewujudkan hal tersebut adalah melalui penerapan pengelolaan air yang tepat agar kebutuhan air dapat terpenuhi. Untuk mengetahui pola pengelolaan air yang tepat pada sawah tadah hujan khususnya pada MK I, dilaksanakan pengkajian mengenai sistem pengelolaan air pada tanaman padi di lahan sawah tadah hujan. Pengkajian dilaksanakan di Desa Cigadog, Kecamatan Cikelet, Kabupaten Garut, pada bulan April sampai Juli 2014. Pengkajian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan yang digunakan adalah pola pengairan diairi setiap hari, pengairan berselang 2 hari sekali, 3 hari sekali, 4 hari sekali dan 5 hari sekali, varietas padi yang digunakan adalah Inpari 13. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi diperoleh pada pengairan berselang 3 hari sekali sebesar 5,90 ton/ha, sedangkan produktivitas terendah diperoleh dari pengairan berselang 5 hari sekali sebesar 3,90 ton/ha.

Kata Kunci : Pengelolaan air, tadah hujan, pengairan berselang, Inpari 13

ABSTRACT

Rice cultivation is carried out in rainfed areas, are generally constrained by the limited water availability, to support a water needs only to rely on the availability of rainwater, This condition is became increasingly difficult, especially in the dry season I (MK I), the rainfall is has been much reduced and the decreased of water volume at other water sources. These conditions require an efficient water management. To know a rainfed water management especially in the first dry season, need to carried out assessment of the water management system on rice crops in rainfed areas. The assessment was conducted in Cigadog village, Cikelet sub district, Garut district, from April to July 2014. The assesment used a

Randomized Block Design (RBD) methods with 5 treatment and repeated 5 times. The treatment used is irrigation pattern watered daily (A), 2 days intermittent irrigation (B), 3 days (C), 4 days (D) and 5 days (E), Inpari 13 varieties was used in this assesment. The study showed that the highest productivity was obtained in 3 days intermittent watering with productivity of 5.90 t/ha, while the lowest productivity gained from a 5 days intermittent watering with productivity 3.90 ton/ha.

Keywords: *water management, rainfed, intermittent irrigation, Inpari 13*

PENDAHULUAN

Pemanfaatan lahan sub optimal untuk meningkatkan produksi pangan nasional khususnya padi, saat ini sudah menjadi keharusan dan perlu mendapat perhatian yang lebih besar dari tahun-tahun sebelumnya. Hal ini berhubungan dengan semakin sempitnya lahan usahatani produktif dan berpengairan intensif akibat dari alih fungsi lahan pertanian yang dari tahun ke tahun semakin meningkat.

Lahan sub optimal dapat diartikan sebagai lahan yang secara alamiah mempunyai produktivitas rendah dan tidak stabil (*fragile*) dengan berbagai kendala akibat faktor inheren (tanah, bahan induk) maupun faktor eksternal akibat iklim yang ekstrim, termasuk lahan terdegradrasi akibat eksploitasi yang kurang bijak yang menjadi penghambat dalam usaha peningkatan produksi pertanian (Haryono, 2013). Salah satu agroekosistem yang dikategorikan ke dalam lahan sub optimal diantaranya adalah sawah tadah hujan. Faktor yang menyebabkan lahan sawah tadah hujan termasuk ke dalam lahan sub optimal karena lahan sawah tadah hujan umumnya memiliki kesuburan lahan yang rendah serta kurangnya ketersediaan air (Prihasto, 2013).

Potensi Lahan sawah tadah hujan di Jawa Barat mencapai ± 27% dari total luas lahan sawah Jawa Barat atau sekitar 251.574 ha (BPS Jawa Barat, 2013), melalui pengelolaan yang tepat serta dukungan dari semua unsur terkait, pemanfaatan lahan sawah tadah hujan tentunya akan dapat berkontribusi pada peningkatan produksi dan produktivitas padi di Jawa Barat. Namun dalam pelaksanaannya, pengelolaan usahatani di lahan sawah tadah hujan dihadapkan pada kendala rendahnya kesuburan lahan, kekeringan, dan terbatasnya modal petani (Pirngadi dan Makarim, 2006). Pengembangan pertanian di lahan sawah tadah hujan perlu didukung dengan sentuhan teknologi yang tepat berdasarkan potensi sumberdaya domestik dengan memperhatikan aspek lingkungan untuk meminimalisir akibat yang disebabkan oleh kendala alami yang terdapat di lahan sawah tadah hujan.

Wilayah ekosistem lahan sawah tadah hujan umumnya dihuni oleh petani miskin dengan infrastruktur terbatas, dimana teknologi usahatani yang diterapkan masih didominasi oleh teknologi tradisional sehingga produktivitasnya masih rendah. Persoalan menjadi semakin kompleks, rumit dan sulit diprediksi karena pasokan air untuk pertanian sepenuhnya tergantung dari sebaran curah hujan

sepanjang tahun, yang sebarannya tidak merata walau di musim hujan sekalipun. Oleh karena itu, diperlukan teknologi tepat guna, murah dan *aplicable* untuk mengatur ketersediaan air agar dapat memenuhi kebutuhan air (*water demand*) yang semakin sulit dilakukan dengan cara-cara alamiah (*natural manner*) terutama pelaksanaan usahatani yang dilaksanakan pada musim kering I (MK I).

Usahatani yang dilaksanakan pada MK I akan dihadapkan pada resiko terjadinya cekaman air yang cukup tinggi, kondisi ini disebabkan karena pada musim tersebut curah hujan yang turun tidak dapat diprediksi. Walaupun curah hujan kadang turun dengan intensitas yang tinggi namun seringkali tersendat karena distribusi hujan seringkali tidak merata. Oleh karena itu menyiasati keadaan tersebut diperlukan teknologi pengelolaan air yang tepat dan sesuai dengan kondisi ketersediaan air di wilayah tersebut. Pola pengelolaan air secara optimal dan efisien dengan memanfaatkan sumber air yang tersedia selain hujan diharapkan akan mampu memberikan daya dukung dalam pemenuhan kebutuhan air bagi tanaman yang diusahakan.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan kajian teknologi spesifik lokasi mengenai tata kelola penggunaan air di lahan sawah tadah hujan. Pemanfaatan sumberdaya air yang tersedia secara optimal mampu diharapkan dapat meningkatkan produksi dan produktivitas serta menambah areal tanam di lahan tadah hujan secara berkesinambungan.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2014 di Desa Cigadog, Kecamatan Cikelet, Kabupaten Garut, sebagian besar lahan termasuk ke dalam lahan dataran rendah dengan ketinggian berkisar antara 0 - 500 mdpl sebesar 74% sedangkan sisanya sebesar 26% berada pada ketinggian > 500 mdpl. Curah hujan yang terjadi antara tahun 2012 – 2014 berkisar antara 1.260 – 2.410 mm per tahun.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 5 kali dengan sistem pengelolaan air sebagai perlakuan dan petani sebagai ulangan. Sistem pengelolaan pengairan yang digunakan adalah diairi setiap hari (A), diairi 2 hari sekali (B), diairi 3 hari sekali (C), diairi 4 hari sekali (D) dan diairi 5 hari sekali (E), sedangkan untuk plot percobaan disesuaikan dengan kondisi petakan alami milik petani.

Teknis budidaya yang digunakan mengacu pada pelaksanaan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) padi. Pengolahan lahan dilaksanakan dengan sistem olah tanah sempurna, pupuk dasar berupa pupuk organik diberikan pada saat penggemburan tanah dengan dosis 2 ton/ha. Penanaman dilaksanakan dengan menggunakan sistem jajar legowo, jarak tanam yang digunakan 50 x 27 x 15 cm. Pupuk anorganik yang digunakan adalah Urea, SP-36 dan KCl dengan dosis masing-masing 250 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl. Pemeliharaan meliputi pengendalian OPT, pengairan dan pengendalian gulma.

Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan vegetatif, generatif, hasil dan komponen hasil. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), yang kemudian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan rerata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman digunakan sebagai indikator tingkat pertumbuhan tanaman padi pada setiap perlakuan yang dilaksanakan. Pengukuran tinggi tanaman dilaksanakan setiap satu bulan sekali pada umur tanaman 30, 60 dan 90 hari setelah tanam (hst), pengukuran dilaksanakan dari pangkal akar di permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Perkembangan pertumbuhan tinggi tanaman serta jumlah anakan produktif pada setiap perlakuan pengairan yang dialksanakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman serta jumlah anakan produktif dari setiap perlakuan pengairan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif (per rumpun)
A	101,8 a	18,14 a
B	101,2 a	17,96 a
C	101,4 a	18,48 a
D	100,9 a	18,23 a
E	100,7 a	12,64 b

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang dilakukan, ternyata tidak terdapat perbedaan tinggi tanaman diantara perlakuan yang diterapkan, rata-rata tinggi tanaman pada setiap perlakuan berkisar antara 100,7 – 101,8 cm, dengan tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan E dengan tinggi tanaman 100,7 cm sedangkan tertinggi pada perlakuan A dengan tinggi tanaman 101,8 cm.

Parameter jumlah anakan produktif secara umum tidak menunjukkan perbedaan. Tidak terdapat perbedaan diantara 4 perlakuan yaitu dari perlakun A sampai dengan D, namun antara empat perlakuan tersebut berbeda dengan perlakuan E. Jumlah anakan produktif tertinggi dicapai pada perlakuan pengairan C dengan jumlah anakan 18,48 per rumpun, sedangkan jumlah anakan terendah dicapai pada perlakuan E dengan jumlah anakan produktif sebanyak 12,64 per rumpun.

Jumlah anakan pada umumnya dipengaruhi oleh lamanya pengeringan dan penggenangan yang dilakukan namun pada pengujian ini, pengaturan air seperti dalam perlakuan tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif yang dihasilkan, kondisi ini kontradiktif dengan pendapat Oscar, dkk. (2013) yang

menyatakan bahwa apabila jumlah hari tergenang ditambah maka jumlah anakan akan bertambah pula, sedangkan jumlah anakan produktif akan berhubungan secara linier dengan jumlah anakan yang dihasilkan.

Perlu diperhatikan pula bahwa sifat perakaran pada setiap varietas padi akan berpengaruh terhadap tingkat pertumbuhan tanaman. Penggunaan varietas berumur genjah dengan perakaran yang mampu menembus lapisan tanah relatif keras, bisa membantu meningkatkan kinerja pertumbuhan tanaman dan hasil karena memungkinkan tanaman padi tersebut terhindar dari kekeringan (Didi Suardi, 2002).

Hasil dan Komponen Hasil

Tingkat produktivitas dari masing-masing perlakuan yang diuji menunjukkan angka yang cukup bervariasi, (Tabel 2). Komponen hasil yang diamai diamati adalah jumlah gabah per malai, gabah isi, gabah hampa dan berat 1.000 butir.

Jumlah gabah per malai berkisar antara 137,9 – 141,2, berdasarkan hasil analisis menunjukkan tidak adanya perbedaan jumlah gabah per malai antar perlakuan. Pada komponen gabah isi berkisar antara 106,5 – 122,4, berdasarkan analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara perlakuan A, B dan C tetapi perlakuan A dan B berbeda dengan perlakuan D dan E, sedangkan perlakuan C juga tidak berbeda dengan perlakuan D dan E. Komponen gabah hampa berkisar antara 18,3 – 32,1, berdasarkan analisis menunjukkan bahwa perlakuan A dan B tidak menunjukkan perbedaan tetapi berbeda dengan perlakuan C, D dan E begitu pula perlakuan D dan E tidak menunjukkan perbedaan tetapi berbeda dengan perlakuan C. Pada komponen berat 1.000 butir berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan, berkisar antara 23,2 – 24,3 gram.

Tabel 2. Komponen hasil dan produksi pada setiap perlakuan

Perlakuan (interval pemberian air)	Jumlah gabah per malai	Gabah isi per malai	Gabah hampa per malai	Berat 1.00 butir (gram)	Produksi
1 hari	141,2 a	122,4 a	18,8 c	23,8 a	4,15 bc
2 hari	139,9 a	121,6 a	18,3 c	24,2 a	4,20 b
3 hari	138,5 a	116,2 ab	22,3 b	24,3 a	5,90 a
4 hari	140,1 a	108,1 b	32,1 a	24,0 a	5,65 a
5 hari	137,9 a	106,5 b	31,4 a	23,2 a	3,90 c

Produksi yang dihasilkan menunjukkan perbedaan antar tiap perlakuan kecuali pada perlakuan C dan D tidak menunjukkan perbedaan, tingkat produksi yang dihasilkan bervariasi antara 3,90 – 5,90 ton ha^{-1}, dengan produksi tertinggi

diperoleh pada perlakuan C sebesar 5,90 ton ha^{-1} dan produksi terendah diperoleh pada perlakuan E sebesar 3,90 ton ha^{-1}.

Cepy dan Wayan (2011) menyatakan bahwa teknik pengaturan pengairan dalam usahatani padi nyata berpengaruh terhadap hasil gabah. Kekurangan air akan mengganggu aktivitas fisiologis tanaman, sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, kondisi kekurangan air yang terus menerus akan mengakibatkan terhentinya pertumbuhan tanaman (Nana, 2010).

Kondisi kecukupan air yang optimum bagi tanaman harus dipertahankan pada kondisi lapang, jika jumlah air tersedia terlalu banyak dan menimbulkan genangan seringkali mengakibatkan cekaman aerasi, namun jika terlalu sedikit akan menimbulkan cekaman kekeringan, batas atas air tersedia bagi tanaman diukur berdasarkan kandungan lengas setelah tanah jenuh dan kemudian dibiarkan bebas terdrainasi selama 2 –3 hari (Bambang, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan irigasi berselang pada varietas padi Inpari 13 di lahan sawah tadah hujan di Garut Selatan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada pertumbuhan tanaman yang diindikasikan dengan tinggi tanaman, rata-rata tinggi tanaman pada setiap perlakuan berkisar antara 100,7 – 101,8 cm, dengan tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan pengairan 5 hari sekali dengan tinggi tanaman 100,7 cm sedangkan tertinggi pada perlakuan pengairan setiap hari dengan tinggi tanaman 101,8 cm. Demikian halnya dengan parameter jumlah anakan produktif secara umum tidak menunjukkan perbedaan. Tidak terdapat perbedaan diantara 4 perlakuan yaitu dari perlakuan A sampai dengan D, namun antara empat perlakuan tersebut berbeda dengan perlakuan E. Jumlah anakan produktif tertinggi dicapai pada perlakuan pengairan C dengan jumlah anakan 18,48 per rumpun, sedangkan jumlah anakan terendah dicapai pada perlakuan E dengan jumlah anakan produktif sebanyak 12,64 per rumpun. Produktivitas tertinggi diperoleh pada pengairan berselang 3 hari sekali sebesar 5,90 ton/ha, sedangkan produktivitas terendah diperoleh dari pengairan berselang 5 hari sekali sebesar 3,90 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

Bambang Supriyanto, 2013. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo Lokal Kultivar Jambu (*Oryza sativa* Linn.). Jurnal Agrifor Volume XII, Nomor 1, Maret 2013, ISSN 1412 – 6885 : 77 - 82

BPS Jawa Barat, 2013. Jawa Barat Dalam Angka 2013.

Cepy dan Wayan Wangiyana, 2011. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Di Media Vertisol dan Entisol Pada Berbagai Teknik Pengaturan Air Dan Jenis Pupuk. Jurnal Crop Agro, Volume 4, Nomor 2, Juli 2011 : 49 - 56

Didi Suardi, 2002. Perakaran Padi Dalam Hubungannya Dengan Toleransi Tanaman Terhadap Kekeringan dan Hasil. Jurnal Litbang Pertanian 21(3) 2002 : 100 - 108

Haryono, 2013. Strategi Kebijakan Kementerian Pertanian dalam Optimalisasi Lahan Suboptimal Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal "Intensifikasi Pengelolaan Lahan Suboptimal dalam Rangka Mendukung Kemandirian Pangan Nasional", Palembang 20-21 September 2013.

Nana Danapriatna, 2010. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Serapan Nitrogen dan Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Region Volume 2, Nomor 4, Maret 2010 : 34 - 45

Oscar Regazzoni, Yogi Sugito dan Agus Suryanto, 2013. Sistem Irigasi Berselang (*Intermittent Irrigation*) Pada Budidaya Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13 Dalam Pola SRI (System Of Rice Intensification). Jurnal Produksi Tanaman Volume 1 Nomor 2, Mei 2013, ISSN: 2338-3976 : 42 - 51

Pirngadi, K. dan Makarim, A.K., 2006. Peningkatan Produktivitas Padi pada Lahan Sawah Tadah Hujan melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, Volume 25, Nomor 2, 2006 : 116 - 123

Prihasto, A. 2013. Model Pertanian Ramah Lingkungan pada Sawah dan Lahan Sawah Tadah Hujan. Raker Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian 3 - 6 April 2013.

Sutapradja, H. 2008. Penggunaan Pupuk Multihara Lengkap PML-Agro terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah. *J. Hort.,* 18(2): 141-147