

Evaluasi Kebutuhan Air Netto untuk Padi Merah (*Oryza nivara*) pada Fase Vegetatif dan Generatif di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar

Hairul Basri¹⁾, Syamaun A. Ali¹⁾ dan Najla Anwar Fuadi²⁾

¹⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala dan

²⁾Alumni Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

Email: hairulbasri@gmail.com

Abstrak

Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan air netto untuk padi merah pada fase vegetatif dan generatif di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan di Petak Tersier CG. 1. Kr Daerah Irigasi Krueng Aceh sejak Februari 2013 sampai Mei 2013. Tahap penelitian yang dilakukan yaitu pengumpulan data sekunder berupa peta jaringan irigasi, pola tanam daerah irigasi, sistem pemberian air irigasi dan data curah hujan. Tahap kedua yaitu pengumpulan data primer berupa pengukuran laju perkolasi, evapotranspirasi tanaman, perhitungan curah hujan efektif dan perhitungan kebutuhan air netto di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada petak tersier yang diamati memiliki tekstur tanah lempung dan lempung berliat. Rata-rata perkolasi yang terjadi setiap harinya yaitu antara 2,36 mm/hari sampai 2,69 mm/hari. Rata-rata nilai evapotranspirasi tanaman padi merah pada fase vegetatif yaitu sebesar 1,51 mm/hari lebih tinggi dibandingkan dengan evapotranspirasi tanaman pada fase generatif yaitu sebesar 1,39 mm/hari dan pergantian lapisan air sebesar 3,3 mm/hari. Kebutuhan air netto lapangan padi merah antara 1-4 mm/hari. Rendahnya kebutuhan air netto untuk tanaman padi merah disebabkan oleh pergantian lapisan air secara terus menerus dan curah hujan efektif.

Kata Kunci: kebutuhan air netto (NFR), padi merah, fase vegetatif, fase generatif

Evaluation of Net Field Requirement for Red Paddy (*Oryza nivara*) at Vegetative and Generative Phases in Ingin Jaya, Aceh Besar District

Hairul Basri¹⁾, Syamaun A. Ali¹⁾ dan Najla Anwar Fuadi²⁾

¹⁾Faculty Members of Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University

²⁾Alumni of Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University

Email: hairulbasri@gmail.com

Abstract

The objective of this descriptive research is to know the net field requirement for red paddy in vegetative and generative phases in Ingin Jaya, Aceh Besar District. This research has been conducted in a tertiary paddy field of CG. 1. Kr of Irrigation Area of Krueng Aceh from February 2013 until May 2013. The stages of research is collecting secondary data, such as: map of irrigation, pattern and time of planting, the irrigation system and precipitation data. The second stage is collecting the primary data, such as: percolation, evapotranspiration, the calculation of effective rainfall and net field requirement in the field. The results showed that at the observed tertiary paddy field, it had loamy and clayey loamy soil textures. The average percolation that occurred in everyday was 2,36 mm/day to 2,69 mm/day. The average evapotranspiration of red paddy at vegetative phase was 1,51 mm/day, which was higher than the evapotranspiration at generative phase, which was 1,39 mm/day, and the water layer recharge was 3,3 mm/day. The net field requirement of red paddy in the field was 1-4 mm/day. This was low due to the occurrence of a continuous water layer recharge and the effective rainfall.

Keywords: Net Field Requirement (NFR), red paddy, vegetative phase, generative phase

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan air mencakup masalah ketersediaan air, baik air permukaan maupun air bawah tanah. Selain itu kebutuhan air juga mencakup permasalahan manajemen dan ekonomi proyek irigasi. Menurut Partowijoto (1984) tujuan utama adanya irigasi adalah untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan tanaman. Air dapat diberikan pada permukaan tanah atau dengan cara membasahi tanah sehingga air dapat diserap oleh akar tanaman.

Kebutuhan air tanaman (*Crop Water Requirement* atau *CWR*) yaitu jumlah air yang dipergunakan untuk pemakaian konsumtif (evapotranspirasi) dan air yang hilang melalui perkolasi. Kebutuhan air dapat dipenuhi oleh tanaman dengan mengabsorpsi air dari dalam tanah yang bersumber dari air hujan atau irigasi. Kebutuhan air bagi tanaman secara alami di daerah yang tidak ditanami hampir tetap dari tahun ke tahun jika persediaan air memadai, tetapi evaporasi akan meningkat pada tahun basah karena pertambahan luas permukaan air dan tanah yang lembab.

Penetapan kebutuhan air ditujukan untuk menentukan atau menaksir jumlah kebutuhan air yang harus diberikan pada tanaman yang membutuhkan. Subagyo *et al.*, (2005) menyatakan kebutuhan air tanaman padi berkisar antara 6-10 mm/hari dan sangat sensitif terhadap cekaman air. Jumlah air yang dibutuhkan dalam proses produksi padi tergantung pada iklim, posisi lansekap, periode pertanaman, karakteristik drainase dan pengelolaan irigasi. Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan untuk perhitungan kebutuhan air bagi tanaman yaitu air yang diberikan harus mencukupi mulai dari tempat pengambilan air sampai di petak sawah. Hasil perhitungan ini sangat penting untuk perencanaan dan pelaksanaan pembagian air irigasi.

Kabupaten Aceh Besar memiliki potensi sebagai sumber penghasil beras di Provinsi Aceh. Potensi ini dapat dilihat dari luas persawahan yang berfungsi di Kabupaten Aceh Besar sebesar 7.394 ha atau sekitar 2,3% dari total luas sawah yang ada di Provinsi Aceh. Dari total lahan sawah yang ada, terdapat 7.193 ha lahan sawah yang dibudidayakan dengan menggunakan irigasi teknis. Sementara lahan sawah seluas 201 ha dari total lahan sawah yang dibudidayakan masih merupakan sawah tadah hujan (Ranting Dinas Pengairan Blang Bintang, 2006).

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa kecamatan Ingin Jaya khususnya Desa Ajee telah mengembangkan tanaman padi merah (*Oryza nivara*) yang merupakan jenis padi yang menghasilkan beras merah. Maspary (2012) menyatakan bahwa beras merah memiliki kandungan vitamin B kompleks dan juga vitamin E. Manfaat beras merah sangat baik untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan berbagai penyakit. Hal tersebut dikarenakan beras merah kaya akan serat alami, gizi, vitamin dan kandungan mineral yang tinggi seperti mineral selenium, zeng, kalsium, dan fosfor. Selain itu beras merah juga mengandung berbagai zat seperti fenolat, dan lignan yang berfungsi sebagai antioksidan.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki tingkat efisiensi pemanfaatan air sangat dibutuhkan untuk mengetahui secara pasti berapa besar kebutuhan air untuk budidaya tanaman padi merah.

1.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui berapa besar kebutuhan air netto padi merah pada fase vegetatif dan fase generatif di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten

en Aceh Besar.

1.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengelola air dalam menentukan kebutuhan netto air untuk budidaya padi merah di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Hasil penelitian juga bermanfaat bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian sejenis.

II. METODE PELAKSANAAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di petak tersier CG. 1. Kr Daerah Irigasi Krueng Aceh Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dan analisis tekstur tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian berlangsung dari Februari hingga Mei 2013.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *lysimeter*, alat penakar hujan, mistar, dan kalkulator. Bahan yang digunakan yaitu padi beras merah varietas Aek Sibundong yang telah ditanam oleh petani.

2.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Tahap penelitian yang dilakukan yaitu pengamatan lapangan, pengukuran dan pengolahan data. Data lapangan yang dikumpulkan adalah data sekunder dan data primer.

2.4 Pengamatan Lapangan

Pengamatan lapangan dilakukan dengan mengadakan observasi langsung di petak tersier CG 1. Kr. Pengamatan dimulai dengan mengumpulkan data sekunder yang bersumber dari lapangan. Data sekunder yang dikumpulkan yaitu: peta jaringan irigasi, pola tanam daerah irigasi, sistem pemberian air irigasi, dan data curah hujan.

2.5 Pengukuran

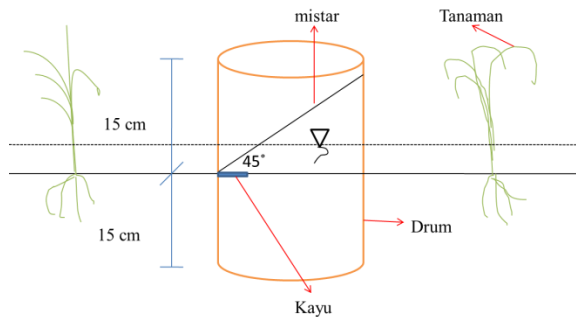
a. Pengukuran Laju Perkolasi

Laju perkolasi diukur dengan menggunakan metode *lysimeter* yang terbuat dari drum berdiameter 60 cm yang dasarnya telah dibuka. *Lysimeter* yang digunakan untuk perhitungan laju perkolasi dimasukkan ke dalam tanah sawah sedalam 15 cm pada tanah yang tidak ditanami padi. Mistar diletakkan dengan sudut kemiringan 45° pada dasar tanah. Kemudian drum tersebut diisi air hingga ketinggian air yang terbaca pada mistar yaitu 16 cm.

Pengukuran laju perkolasi dilakukan setiap pukul 07.00 WIB selama 15 hari berturut-turut pada fase vegetatif dan fase generatif. Pada fase vegetatif pengukuran laju perkolasi dilakukan saat tanaman padi berumur 31-45 hari. Sedangkan pada fase generatif pengukuran laju perkolasi dilakukan pada saat tanaman berumur 47-60 hari. Kemudian dilakukan analisis terhadap tekstur terhadap tanah pada masing-masing petak sawah yang dijadikan sampel penelitian.

kolasi dilakukan pada saat tanaman berumur 47-60 hari. Kemudian dilakukan analisis terhadap tekstur terhadap tanah pada masing-masing petak sawah yang dijadikan sampel penelitian.

b. Pengukuran Evapotranspirasi Tanaman Padi Merah



Gambar 1. Pengukuran Perkolasi pada Areal Sawah menggunakan *Lysimeter*

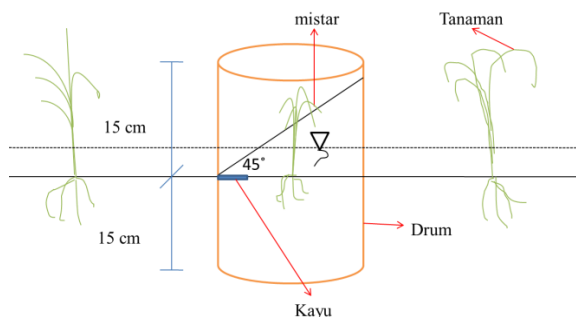
Evapotranspirasi tanaman diukur dengan menggunakan *lysimeter*. *Lysimeter* untuk perhitungan evapotranspirasi tanaman dibuat menggunakan drum berdiameter 60 cm dengan dasar tidak dibuka.

Lysimeter diletakkan di tiga petak sawah yang dapat mewakili pengukuran evapotranspirasi di daerah tersebut dan pada satu petak sawah terdapat dua *lysimeter*. Pada *lysimeter* yang digunakan untuk pengukuran evapotranspirasi tanaman terdapat empat rumpun padi dan *lysimeter* dimasukkan ke dalam tanah sedalam 15 cm. Mistar diletakkan dengan sudut kemiringan 45° pada permukaan tanah. Lalu bejana tersebut diisi air hingga ketinggian air yang terbaca pada mistar yaitu 16 cm.

Pengukuran evapotranspirasi dilakukan setiap pukul 07.00 WIB selama 15 hari berturut-turut pada fase vegetatif dan fase generatif. Pada fase vegetatif pengukuran evapotranspirasi tanaman dilakukan saat tanaman padi berumur 31-45 hari. Sedangkan pada fase generatif pengukuran evapotranspirasi dilakukan pada saat tanaman berumur 47-60 hari.

c. Perhitungan Curah Hujan Efektif

Perhitungan curah hujan efektif didapatkan berdasar-



Gambar 2. Pengukuran Evapotranspirasi Tanaman Padi Merah

kan curah hujan yang terjadi di lapangan saat pengamatan berlangsung. Alat penakar hujan yang digunakan yaitu alat penakar hujan tipe observatorium sederhana. Pengukuran curah hujan dilakukan setiap hari selama pengamatan.

d. Perhitungan Kebutuhan Air Netto di Sawah

Kebutuhan air netto di sawah dapat dihitung setelah diketahui nilai perkolasi, evapotranspirasi tanaman, curah hujan efektif dan pergantian lapisan air untuk penggantian. Kebutuhan air netto sawah untuk padi (*Net Field Requirement*) dihitung menggunakan persamaan:

$$NFR = Etc + P - Re + WLR \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

NFR = kebutuhan bersih air di sawah (l/det/ha)

Etc = evapotranspirasi tanaman atau penggunaan konsumtif (mm/hari)

P = kehilangan air akibat perkolasi (mm/hari)

Re = curah hujan efektif (mm/hari)

WLR = penggantian lapisan air (mm/hari) untuk penggantian

2.3.3 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan pada pengukuran laju perkolasi, pengukuran evapotranspirasi tanaman, perhitungan curah hujan efektif, dan perhitungan kebutuhan air netto di sawah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Lapangan

Aceh Besar merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang disahkan dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1956. Jumlah penduduk Kabupaten Aceh Besar tahun 2012 yaitu 375.494 jiwa. Secara geografis Kabupaten Aceh Besar terletak di 5,2°-5,8° Lintang Utara dan 95°-95,8° Bujur Timur dengan luas wilayah 2.974,12 km².

Daerah penelitian meliputi Desa Ajee yang merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh. Penelitian dilakukan di petak tersier CG. 1. Kr Daerah Irigasi Krueng Aceh Kecamatan Ingin Jaya Aceh Besar.

3.2. Iklim dan Tanah

Peranan iklim dan tanah sangat berpengaruh terhadap perencanaan tata tanam suatu lahan pertanian. Iklim akan mempengaruhi produksi jenis tanaman yang akan dibudidayakan.

Dalam penelitian ini data curah hujan yang digunakan bersumber dari stasiun Badan Meteorologi dan Geofisika Blang Bintang. Curah hujan pada tahun 2003 hingga 2012 yang tercatat di stasiun Badan Meteorologi dan Geofisika Blang Bintang mempunyai rata-rata bulanan antara 52,38 mm sampai 175,84 mm.

Daerah Irigasi Krueng Aceh sebagian besar bertopografi relatif datar dengan tekstur tanah lempung (*loam*) dan lempung berliat (*clay loam*).

3.3. Keadaan Pertanian

Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas tanaman yang dibudidayakan oleh petani setempat adalah padi. Padi yang dibudidayakan yaitu padi putih dan padi merah. Benih padi merah yang digunakan petani yaitu varietas Aek Sibundong.

Pola tanam di tempat tersebut yaitu padi-padi-bera dengan budidaya padi merah dan juga padi putih. Adanya pola tanam padi-padi-padi membuat petani harus mengatur pemberian air terhadap petak tersier yang mereka budidayakan. Kekurangan air kadang kala terjadi, terlihat dari keringnya saluran tersier. Kekeringan dapat terjadi akibat radiasi yang sampai ke bumi dan selama penelitian berlangsung suhu relatif tinggi. Suhu yang relatif tinggi menyebabkan fluktuasi penguapan (evaporasi) juga menjadi lebih besar.

Air dibutuhkan untuk masa pengolahan tanah, masa tanam dan masa pertumbuhan padi. Sistem penyaluran irigasi di daerah ini juga sudah cukup baik dengan adanya irigasi teknis (intensif). Direktorat Jenderal Pengairan (1986) menyatakan salah satu prinsip jaringan irigasi teknis adalah pemisahan saluran irigasi/pembawa dengan saluran pembuang. Saluran pembawa mengalirkan air irigasi ke petak-petak irigasi dan saluran pembuang mengalirkan kelebihan air dari petak-petak irigasi. Jaringan irigasi teknis memungkinkan dilakukannya pengukuran aliran, pembagian air irigasi dan pembuangan air lebih efisien.

3.4. Data Pengukuran di Areal Sawah

3.4.1. Laju Perkolasi

Rata-rata laju perkolasi pada fase vegetatif dan fase generatif disajikan pada Tabel 1. Nilai rata-rata laju perkolasi untuk kedua fase tersebut diperoleh dari rata-rata perkolasi pada enam sampel *lysimeter*. Tabel 1 menunjukkan laju perkolasi yang terjadi pada fase vegetatif sebesar 2,69 mm/hari dan pada fase generatif sebesar 2,36 mm/hari.

Laju perkolasi mempunyai kaitan erat dengan karakteristik tanah seperti tekstur tanah, lapisan *top soil*, lapisan kedap dan topografi. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa topografi lahan sawah tergolong datar (0-5%), lapisan kedap sedalam 15 cm dan lapisan *top soil* 0-15 cm.

Hasil analisis tanah di laboratorium memberikan informasi bahwa tanah pada sampel *lysimeter* Pe-1 memiliki partikel primer tanah yaitu pasir 53%, debu 37% dan liat 10%. *Lysimeter* Pe-2 memiliki partikel primer tanah yaitu pasir 55%, debu 24% dan liat 21%. *Lysimeter* Pe-3 memiliki partikel primer tanah yaitu pasir 52%, debu 36% dan liat 12%. Berdasarkan kandungan pasir, debu dan liat dalam tanah yang dianalisis dinyatakan bahwa tanah sampel Pe-1 dan Pe-3 memiliki tekstur lempung, dan sampel Pe-2 memiliki tekstur tanah lempung berliat.

Kecepatan rata-rata perkolasi untuk tanaman padi pada tanah dengan tekstur lempung (*loam*) yaitu 2,0-3,0 mm/

Tabel 1. Rata-rata Laju Perkolasi Fase Vegetatif dan Generatif

Lokasi	Laju Perkolasi (mm/hari)	
	Vegetatif (31-45 HST)	Generatif (47-61 HST)
<i>Lysimeter</i> Pe-1	3,83	2,54
<i>Lysimeter</i> Pe-2	2,12	2,31
<i>Lysimeter</i> Pe-3	2,12	2,22
Rata-rata	2,69	2,36

Ket: *Lysimeter* Pe-1, *Lysimeter* Pe-2 dan *Lysimeter* Pe-3 adalah *Lysimeter* yang digunakan untuk mengukur perkolasi pada lokasi 1, 2 dan 3 di petak sawah.

hari, sedangkan rata-rata perkolasi untuk tanah dengan tekstur lempung berliat (*clay loam*) yaitu 1,0-2,0 mm/hari (Sinotech Engineering Consultant dalam Supriatno 2003). Tanah dengan tekstur halus-sedang (liat berpasir, liat, liat berdebu, lempung berliat, lempung liat berpasir, lempung berpasir, lempung liat berdebu, lempung, lempung berdebu dan debu) sesuai untuk dijadikan lahan sawah (Djaenuddin *et al.*, 2003). Tanah yang mempunyai

kelas tekstur kasar (pasir, pasir berlempung) dinyatakan tidak sesuai untuk dijadikan sawah, karena tanah tersebut mempunyai laju perkolasi yang tinggi, sehingga penggunaan air menjadi tidak efisien (Prihar *et al.*, 1985).

Subagyo *et al.*, (2005) dalam penelitiannya juga melaporkan secara umum perkolasi pada tanah sawah yang terjadi setiap hari yaitu sebesar 1-10 mm/hari.

3.4.2. Evapotranspirasi Tanaman

Rata-rata hasil pengukuran evapotranspirasi tanaman padi merah untuk fase vegetatif dan fase generatif disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa evapotranspirasi tanaman padi merah pada fase vegetatif sebesar 1,51 mm/hari dan pada fase generatif sebesar 1,39 mm/hari. Nilai tersebut diperoleh dari hasil rata-rata pengukuran evapotranspirasi pada enam sampel *lysimeter*.

Air yang hilang merupakan air yang dikonsumsi tanaman padi (*water consumption*). Tabel 2 menunjukkan pada fase vegetatif konsumsi air tanaman lebih banyak dibandingkan pada fase generatif. Fase vegetatif merupakan fase untuk tanaman menghasilkan anakan padi dan air dibutuhkan tanaman padi pada fase ini untuk menghasilkan anakan yang produktif. Vergara (1976) dalam Subagyo *et al.*, (2005) menyatakan untuk tanaman padi pada fase vegetatif konsumsi air tanaman lebih banyak, peranan air sangat penting pada saat pembentukan anakan. Selain pada saat pembentukan anakan, peranan air juga sangat penting pada awal fase pemasakan. Di daerah tropis evapotranspirasi tanaman padi selama musim hujan berkisar antara 4-5 mm/hari, sedangkan selama musim kemarau pada wilayah irigasi

Tabel 2. Rata-rata Evapotranspirasi Tanaman (mm/hari) Fase Vegetatif dan Generatif

Lokasi	Evapotranspirasi Tanaman (mm/hari)	
	Vegetatif (31-45 HST)	Generatif (47-60 HST)
<i>Lysimeter</i> Ev-1	1,61	1,30
<i>Lysimeter</i> Ev-2	1,27	1,43
<i>Lysimeter</i> Ev-3	1,67	1,44
Rata-rata	1,51	1,39

Ket: *Lysimeter* Ev-1, *Lysimeter* Ev-2 dan *Lysimeter* Ev-3 adalah *Lysimeter* yang digunakan untuk mengukur evapotranspirasi pada lokasi 1, 2 dan 3 di petak sawah.

yang luas berkisar antara 5-7 mm/hari (Setiobudi dan Fagi, 2009). Pada penelitian ini evapotranspirasi tanaman yang terjadi pada fase vegetatif berkisar antara 1,27-1,67 mm/hari dan fase generatif evapotranspirasi yang terjadi berkisar antara 1,30-1,44 mm/hari. Selaras dengan hal tersebut, dapat diasumsikan bahwa konsumsi air padi merah lebih rendah dibandingkan padi secara umumnya.

3.4.3. Perhitungan Curah Hujan Efektif

Perhitungan curah hujan efektif ditentukan dari pengamatan curah hujan yang terjadi. Pada fase vegetatif curah hujan efektif pada hari kesembilan yaitu 4,2 mm dan pada hari ketiga belas pengamatan yaitu 6,7 mm sedangkan pada fase generatif curah hujan efektif pada hari

kedua yaitu 11,3 mm, hari keempat 3,1 mm dan hari ketujuh yaitu 40,7 mm. Pada tanaman padi sawah, selama penggenangan perkolasi akan tetap terjadi sehingga sebagian air hujan akan digunakan untuk perkolasi yang terjadi setiap harinya.

3.4.4. Pergantian Lapisan Air (*Water Layer Recharge*)

Direktorat Jenderal Pengairan (1986) menyatakan pergantian lapisan air sawah yaitu sebesar 50 mm dan dilakukan satu atau dua bulan setelah transplantasi dengan jangka waktu satu setengah bulan (45 hari). Besarnya pergantian lapisan air selama satu hari adalah 3,3 mm/hari dengan jangka waktu penyiapan lahan air irigasi diberikan secara terus menerus dan merata untuk seluruh areal, tidak dibedakan antara areal yang sudah ditanami atau areal yang masih dalam tahap penyiapan.

3.4.5. Kebutuhan Air Netto di Sawah (*Net Field Requirement*)

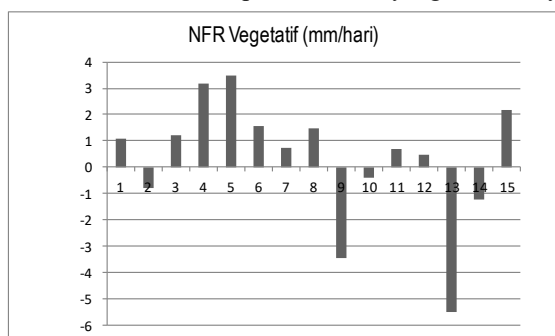
Penetapan kebutuhan air netto di sawah dapat diketahui setelah mendapatkan nilai perkolasi, evapotranspirasi tanaman, curah hujan efektif dan juga nilai pergantian lapisan air dan dihitung dengan menggunakan Persamaan (1).

Penetapan kebutuhan air netto sawah dihitung untuk fase pertumbuhan padi yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Pengamatan dilakukan dari awal Maret hingga akhir Maret, oleh karena itu nilai curah hujan efektif yang dimasukkan dalam persamaan yaitu nilai curah hujan yang terjadi saat pengamatan. Hasil dari perhitungan nilai NFR untuk masa pertumbuhan vegetatif dan generatif disajikan pada Gambar 3 dan 4.

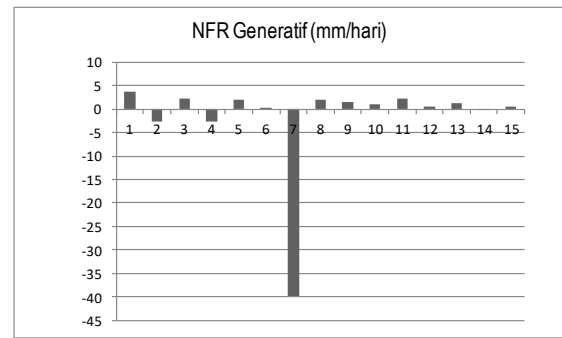
Penelitian ini memberikan informasi bahwa kebutuhan air netto di sawah untuk tanaman padi merah pada fase vegetatif dan generatif sangat bervariasi. Kebutuhan air netto di sawah pada saat fase vegetatif dan generatif mempunyai rata-rata 1-4 mm/hari. Dari nilai kebutuhan air netto sawah yang diperoleh, angka minus menunjukkan bahwasanya kebutuhan air netto di sawah telah mencukupi, bahkan air yang telah tersedia di sawah saat itu telah melebihi kebutuhan tanaman padi merah. Tersedianya air dari pergantian lapisan air yang dilakukan secara terus menerus dan curah hujan efektif telah mencukupi kebutuhan air bagi tanaman padi merah.

Kebutuhan air tanaman sangat tergantung dari umur tanaman, sifat fisik tanah, teknik pemberian air, waktu atau periode penanaman, luas areal yang diairi dan jarak dari sumber air sampai lahan pertanian. Perubahan kebutuhan air setiap bulannya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu intensitas radiasi matahari, kecepatan angin, kelembaban, tekstur tanah dan ketersediaan air pada tanah.

Tekstur tanah di petak sawah yang diamati yaitu



Gambar 3. NFR Masa Pertumbuhan Vegetatif



Gambar 4. NFR Masa Pertumbuhan Generatif

lempung dan lempung berliat. Tanah dengan tekstur seperti ini sesuai untuk dijadikan lahan untuk membudidayakan padi karena kehilangan air akibat laju perkolasi yang terjadi tidak terlalu besar sehingga efisien dalam penggunaan air.

Kehilangan air pada lahan sawah beririgasi bervariasi antara 6-10 mm/hari. Oleh karena itu rata-rata jumlah air yang dibutuhkan untuk memproduksi padi optimal adalah 180-300 mm/bulan. Dalam satu periode tanam juga dilaporkan bahwa kebutuhan air untuk seluruh operasional pengelolaan sawah beririgasi adalah 1.240 mm (Subagyo *et al.*, 2005). Setiobudi dan Fagi (2009) menyatakan musim kemarau pada masa vegetatif tanaman padi kebutuhan air netto 8,0-8,8 mm/hari dan menurun pada masa pematangan, berkisar antara 7,3-7,6 mm/hari.

Tanaman padi merah membutuhkan air lebih sedikit dibandingkan kebutuhan air untuk padi putih secara umumnya. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan jumlah pemakaian air konsumtif dan air yang hilang melalui perkolasi untuk padi merah yang lebih rendah dibandingkan padi putih secara umumnya.

Parimo (2011) menyatakan salah satu keunggulan varietas padi merah batang hijau muda adalah tahan terhadap kekurangan air pada masa pertumbuhan sampai masa panen, sehingga dapat dijadikan sebagai padi gogo rancak dan padi ladang, serta tidak membutuhkan perlakuan khusus meskipun budidayanya hanya dilakukan secara sederhana.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Laju perkolasi yang terjadi pada fase vegetatif sebesar 2,69 mm/hari dan pada fase generatif sebesar 2,36 mm/hari. Nilai evapotranspirasi tanaman padi merah (*Oryza nivara*) pada fase vegetatif sebesar 1,51 mm/hari lebih tinggi dibandingkan dengan evapotranspirasi tanaman fase generatif 1,39 mm/hari. Besarnya pergantian lapisan air sebesar 3,3 mm/hari.
2. Nilai kebutuhan air netto di sawah padi merah untuk fase vegetatif dan generatif rata-rata 1-4 mm/hari. Rendahnya kebutuhan air netto untuk tanaman padi merah disebabkan oleh pergantian lapisan air secara terus menerus dan curah hujan efektif.

4.2. Saran

1. Air yang tersedia di sawah telah memenuhi kebutuhan untuk padi merah, oleh karena itu untuk budidaya padi merah akan lebih baik jika debit air yang diberikan ke petak tersier dapat dikurangi, sehingga air yang tersedia tidak melebihi kebutuhan untuk padi merah.
2. Pengaturan air yang efektif sangat diperlukan untuk

mengurangi pemborosan pemakaian air.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Pengairan. 1986. Departemen Pekerjaan Umum. Standar Perencanaan Irigasi KP-01. Galang Persada. Bandung.
- Djaenudin, D., H. Marwan, Subagyo, Amulyani, dan Suharta. 2003. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian.
- Maspary. 2012. Benih Padi Beras Merah dari Banyumas. <http://www.Gerbangpertanian.com/2012/07/benih-padi-beras-merahdaribanyumas.html>. [12 Januari 2013].
- Parimo, A. 2011. Varietas Padi Unggul Lokal Kabupaten Parigi Moutong (Varietas Padi Merah Batang Ungu dan Varietas Padi Merah Batang Hijau Muda). <http://lelabkp3parimo.blogspot.com/2011/09/varietas-padi-unggul-lokal-kabupaten.html>. [26 Mei 2013].
- Partowijoto, A. 1984. Kapita Selekta Tanah dan Air. Jurusan Mekanisasi Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Prihar, S.S., B.P. Ghildyal, D.K. Painuli, and H.S. Sur. 1985. Physical properties of mineral soils affecting rice-based cropping system. p. 57-70. In soil Physics and Rice. International Rice Research Institute, Los Banos, Laguna, Philiphines.
- Ranting Dinas Pengairan Blang Bintang. 2006. Profil Daerah Irigasi Krueng Aceh. Ranting Dinas Pengairan. Blang Bintang.
- Setiobudi, D., dan A.M. Fagi. 2009. Pengelolaan air padi sawah irigasi: antisipasi kelangkaan air. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Cikampek.
- Subagyono, K., A. Dariah, U. Kurnia, dan E. Surmaini. 2005. Pengelolaan Air pada Tanah Sawah. http://books.google.co.id/books/about/Pengelolaan_Air_pada_Tanah_Sawah.html. [20 Maret 2013].
- Supriatno, M. 2003. Optimasi sistem pengelolaan air irigasi di Daerah Irigasi Krueng Aceh. Thesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.