OPTIMASI PENGELOLAAN AIR PADA LAHAN IRIGASI PASANG SURUT TELANG I, SUMATERA SELATAN

The Optimun Water Management on Tidal Irrigation Land Telang I, South Sumatera

Pande Munthe[1] dan Nora H. Pandjaitan[2]

Abstract

The increasing of food demand and maintaining the national food self supporting program have become the goverment concern. On the other side farm land convertion (especially in Juvu and Bali) into non-farm land has increased. So, as one of the .solution, the goverment has opened many new farm lands outside Java. Most oj them are tidal land. Tidal lands need an accurate construction and water management system.

The aim of the study is to determine the water management system for tidal irrigation land (on farming level) by controlling water surface according to the cropping pattern. The location of study is Telang I tidal irrigation area, Kabupaten Musi Banyuasin, South Sumatera.

By optimizing the water management, the cropping pattern can he changed from paddy-second crop into paddy - paddy (genjah) without irrigation. Considering water supply, water quality and phyrit depth the cropping pattern of Telang I Irrigation area can be changed The suggested cropping pattern are paddy - paddy - paddy (for land class A and A/B), paddy - paddy - second crop (for land class B/C) and paddy - second crop - second crop (for land class C).

Key words : water management, tidal land, water requirement, cropping pattern, paddy,palawija

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu kebanggaan bangsa Indonesia dalam pembangunan bidang pertanian pada periode PJPT I (1969-1994) adalah tercapainya swasembada pangan (beras) pada tahun 1984. Prestasi ini tercapai dengan kerja keras pemerintah dan masyarakat petani melalui berbagai program dan kegiatan, khususnya intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian.

Data statistik pertanian pada tahun 1996 menunjukkan bahwa produksi padi tercatat 48.59 juta ton. Dari total produksi ini, sekitar 53.3 persen dihasilkan di pulau Jawa yang luasnya

[1] Alumnus Jurusan Teknik Pertanian, FATETA-IPB

[2] Staf pengajar Jurusan Teknik Pertanian. FATETA-IPB

hanya 6.9 persen dari luas wilayah Indonesia. Luas panen di pulau Jawa mencapai 45.5 persen dari luas panen Indonesia dengan produktivitas rata-rata 5.2 ton/ha.

Untuk mempertahankan swasembada pangan (beras) tersebut, baik masa sekarang maupun untuk masa yang akan datang perlu upaya dan perhatian khusus. Hal ini disebabkan meningkatnya kebutuhan pangan (beras) sejalan dengan bertambahnya penduduk Indonesia. Kondisi ini diperburuk oleh banyaknya konversi lahan pertanian (sawali) produktif menjadi lahan non-pertanian, khususnya di pulau Jawa dan Bali (diperkirakan 35 - 50 ribu ha/tahun). Olell karena itu salah satu langkah yang dilakukan pemerintah adalah membuka lahan-lahan sawah baru di luar Jawa.

Pembukaan lalian basah/rawa yang sebagian besar merupakan tanah gambut untuk pencetakan sawah-sawah baru saat ini menjadi prioritas utama disamping pembukaan lahan kering yang jumlahnya semakin sedikit. Hal ini didukung oleh tersedianya lahan rawa, yang terdiri dari tanah gambut dan tanah mineral (non-gambut) yang cukup luas di Indonesia yang diperkirakan sekitar 39.4 - 39.5 juta ha.

Pencetakan sawah baru di lahan rawa tidah sama dengan pencetakan sawah di lahan kering dengan sumber air yang tersedia. Lahan rawa. khususnya rawa pasang-surut yang sebagian besar merupakan tanah gambut, baik tanah gambut dalam maupun tanah gambut dangkal memiliki keterbatasan dalam penyediaan air. Disamping itu tanah gambut pantai sering mengandung lapisan pirit (FeS_2) yang dalam kondisi tertentu dapat meningkatkan kemasaman tanah yang membahayakan pertumbuhan tanaman.

Selain keterbatasan dalam penyediaan air yang tergantung pada terjadinya pasang surut, kualitas airnya menjadi masalah lain dalam reklamasi rawa disamping kualitas tanahnya sendiri, khususnya reklamasi rawa pasang surut. Oleh karena itu reklamasi lahan rawa membutuhkan perencanaan dan pengelolaan yang baik. Pengelolaan air di daerah rawa merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan dalam pengusahaannya untuk lalian pertanian.

Daerah Irigasi Telang I merupakan daerah rawa pasang surut yang terletak di Kabupaten Musi Banyuasin dengan Jbukota Sekayu, Propinsi Sumatera Selatan. Daerah pasang surut ini merupakan bagian dari Proyek Pembangunan Pertanian Telang dan Air Saleh dengan luas keseluruhan ± 60000 ha, yang terdiri dari jaringan Telang I dengan luas ± 26680 ha, jaringan Telang II dengan luas ± 13800 ha, dan jaringan Air Saleh dengan luas ± 19690 ha yang dibangun pada tahun 1985 dan mulai beroperasi tahun 1990.

Daerah irigasi pasang surut jaringan Telang I terletak di' delta antara Sungai Musi di sebelah Timur dan Sungai Telang di sebelah Barat. Wilayah jaringan Telang I ini meliputi 11 desa, 5 saluran primer (navigasi) dan 58 blok sekunder serta 928 petak tersier, yang meliputi 14848 ha lahan pertanian serta 1856 ha pekarangan penduduk.

Penelitian dilakukan pada 3 saluran primer. 14 petak sekunder dan 224 petak tersier dengan luas keseluruhan 7000 ha. Ketiga saluran primer tersebut adalah P3, P5, dan P6, sedangkan petak sekundernya adalah petak sekunder pada P3 bagian Selatan, P5 bagian Utara dan P6 bagian Utara. Setiap petak sekunder terdiri dari 16 petak tersier.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengelolaan air yang optimum di tingkat usahatani pada lahan irigasi pasang surut. melalui pengaturan muka air pada lahan sawah sesuai dengan pola tanam yang diterapkan

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian masalah khusus ini dilakukan di Daerah Irigasi Pasang Surut Telang I, Sumatera Selatan. Penelitian lapang dilakukan dari bulan Februari sampai dengan April 1997.

Metode Perolehan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dengan pengamatan langsung pada saluran sekunder, areal penanaman dan analisis air di laboratorium. Data sekunder diperoleh dari laporan dan publikasi instansi terkait.

Data primer yang dibutuhkan :

1. Pola tanam
2. Kualitas Air (EC dan pH)
3. Kondisi saluran, tanggul, pintu air

Data sekunder yang dibutuhkan :

1. Kedalaman lapisan kedap
2. Konduktivitas hidrolik
3. Data klimatologi :
   - Curah hujan bulanan
   - Kecepatan angin
   - Lama penyinaran matahari
   - Kelembaban dan temperatur udara
4. Data fluktuasi pasang surut
5. Peta topografi lahan
6. Jarak (spasing) antar saluran sekunder maupun antar saluran tersier
7. Kedalaman lapisan pirit
8. Tinggi muka air saluran
9. Peta topografi kelas lahan

Metode Analisis Data

1. Neraca Air

   Analisa neraca air dilakukan dengan membandingkan curah hujan efektif dengan jumlah air yang dibutuhkan tanaman. Curah hujan efektif dihitung dengan persamaan Oldeman dan Syarifudin (1977) seperti di bawah ini :

   a. Curah hujan efektif untuk padi : $Re = 1.00\ (0.82\ X - 30)$
   b. Curah hujan efektif untuk palawija : $Re = 0.75\ (0.82\ X - 30)$

   dimana :

   Re : curah hujan efektif (mm/hari)
   X : rata-rata curah hujan bulanan dengan periode ulang minimum 5 tahun (mm/hari)

   Kebutuhan air tanaman didapatkan dengan menghitung besarnya evapotrasi tanaman (Doorenbos dan Pruitt, 1979) .

   $$ETc = Kc \cdot ETo$$

   dimana :

   ETc : evapotranspirasi tanaman (mm/hari)
   Kc : koefisien tanaman
   ETo : evapotranspirasi acuan anaman

   Sebelum menghitung besarnya evapotranspirasi tanaman terlebih dahulu dihitung besarnya evapotranspirasi acuan (ETo) dengan metode Radiasi (Raes, 1987) seperti di bawah ini :

$$ETo = c\,(W \cdot Rs)$$

dimana :

ETo : evapotranspirasi acuan tanaman (mm/hari)
c : faktor penyesuaian metode radiasi
W : faktor pembobot
Rs : radiasi matahari (mm/hari)

2. Keberadaan Pirit dan Kedalaman Muka Air Tanah

Analisis keberadaan pirit dan kedalaman muka air tanah khususnya ditujukan untuk lahan yang tidak tergenang, sehingga didapatkan gambaran mengenai keberadaan pirit dan kedalaman muka air tanah (dari data sekunder) pada unit/blok tersier.

3. Pintu Air

Untuk menentukan lokasi dan pengoperasian pintu air dilakukan dengan menduga/menghitung muka air tanah dengan menggunakan persamaan drainase yang dikemukakan oleh Dupuit (1963) di dalam Kalsim (1989).

$$q = \frac{8\,K_b dh + 4K_a\,h^2}{L^2}$$

dimana :

q : debit drainase per unit luas permukaan (m/hari)
Ka : konduktivitas hidrolik tanah di atas level drainase (m/ hari)
Kb : konduktivitas hidrolik tanah di bawah level drainase (m/hari)
d : kedalaman equivalen
h : ketinggian air pada titik tengah antar saluran (m)
L : jarak antar saluran drainase (m)

4. Pengelolaan Air

(a) Penentuan Pola Tanam

Pola tanam ditentukan dari hasil analisa neraca air yang membandingkan kebutuhan air setiap masa pertumbuhan tanaman dengan curah hujan yang ada dan ketersediaan air irigasi.

(b) Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi yang dimaksud adalah banyaknya air yang dibutuhkan dan harus diberikan apabila terjadi defisit air. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian air ini adalah fluktuasi pasang surut, kedalaman muka air tanah, keberadaan pirit, dan kualitas air.

(c) Pengoperasian Pintu Air

Pengoperasian pintu air dilakukan untuk mengatur pemberian air irigasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Iklim

Data iklim dalam penelitian ini diperoleh dari Stasiun Klimatologi Telang Betutu, Sumatera Selatan. Rata-rata curah hujan bulanan adalah 213 mm dengan curah hujan maksimum 374 mm pada bulan Maret dan curah hujan minimum 75 mm pada bulan Juli. Temperatur udara rata-rata adalah 27^{o} C, kelembaban udara rata-rata bulanan 83.5 %, lama penyinaran matahari 5.2 jam/hari, dan kecepatan angin rata-rata 0.62 m/detik.

Berdasarkan klasifikasi iklim menurut Schmit dan Ferguson, daerah Telang I tergolong dalam tipe iklim B dengan rata-rata bulan kering (BK) 1.5

bulan dan rata-rata bulan basah (BB) 6.5 bulan tiap tahun.. Menurut klasifikasi ikliln Oldeman, jaringan Telang 1 termasuk ikliln C_2 dengan bulan basah berturut-turut 6 bulan dan bulan kering berturut-turut adalah *3* bulan.

Dari tipe iklim menurut Oldeman ini, maka daerah Telang I secara teoritis dapat ditanami padi satu kali dan palawija satu kali dengan perencanaan waktu tanam yang cermat.

Hidrotopografi

Dari peta topografi yang ada, lahan di daerah Telang I relatif datar dengan ketinggian 1.25 - 1.75 m dpl (diatas permukaan laut) dan terdapat sedikit lokasi yang mempunyai ketinggian diatas 1.75 m dpl maupun lebih rendah dari 1.25 m dpl.

Berdasarkan hasil pemantauan Euroconsul, tinggi muka air rata-rata di saluran primer, sekunder dan tersier disaat pasang adalah 1.75 m dpl (musim hujan) dan 1.50 m dpl (musim kemarau). Dengan demikian daerah irigasi Telang I pada musim hujan sebagian besar akan tergenangi, yakni daerah dengan tipe lahan A, A/B dan B/C. Pada musim kering/kemarau daerah yang tergenang hanya lahan dengan tipe A dan A/B.

Kualitas Air

Pada lahan pasang surut, kualitas air menjadi salah satu kendala karena tanaman yang dibudidayakan mempunyai nilai toleransi tertentu terhadap kualitas air (faktor keasaman dan daya hantar listrik). Hasil analisis kualitas air (pH dan EC) di lapangan yang dilakukan di beberapa lokasi penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 di dalam Prastowo (1994) menetapkan bahwa standar air untuk pertanian mempunyai nilai EC (Electrical *conductivity*) maksimum sebesar 2.25 mS/cm dan nilai pH sebesar 5 - 9.

Tabel 1. Kualitas air (pH dan EC) di berbagai lokasi

No	Lokasi	pH	EC (mS/cm)
1.	P3 - 3S - 15	6.0	1.097
2.	P3 - 3S - 6	5.5	0.458
3.	P5 - 1N - 6	6.0	0.094
4.	P5 - 2N - 2	6.0	0.063
5.	P5 - 2N - 9	6.0	0.109
6.	P5 - 2N - 15	6.0	0.636
7.	P6 - 3N - Sal	5.5	0.362
8.	P6 - 2N - 2	5.5	0.137
9.	P6 - 3N - 9	5.5	0.187
10	P6 - 3N - 9	5.5	0.397
11	P6 - 3N - 15	6.0	0.370
12	P6 - 1N - Sal.	6.0	0.089
13	Primer 5	6.0	0.105

Dengan demikian maka dari Tabel 1 terlihat bahwa kualitas air di daerah Irigasi Telang I apabila dilihat dari nilai EC (0.089 - 1.097) dan pH (5.5 - 6.0) masih baik untuk irigasi.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa nilai EC di Daerah Irigasi Telang I relatif sangat rendah dibandingkan dengan nilai EC yang pernah dicoba oleh IRRI (1978) pada 22 galur lini (yang berproduksi 4.2 ton/ha) yaitu sebesar 4.2 - 6.8 mS/cm.

Tanah

Ditinjau dari kondisi tanahnya, daerah irigasi Telang 1 terdiri dari tiga tipe tanah, yakni tipe A, B, dan C. Dari tiga tipe tanah ini, tipe tanah A dan B mendominasi daerah Irigasi

Telang I, sedangkan tipe tanah C hanya terdapat secara sporadis.

Dari tiga tipe tanah ini kemudian digolongkan menjadi lahan tipe A, AIB, B/C, B, dan C. Lahan tipe C adalah aluvial sulpidik bertekstur halus dengan drainase buruk, lahan tipe B adalah tanah gambut dangkal berdrainase sangat buruk di atas aluvial sulpidik bertekstur halus, lahan tipe B/C adalah tanah aluvial sulpidik dengan tekstur lialus berdrainase sangat buruk, lahan tipe B/A adalah tanah dengan gambut dalam yang berdrainase sangat buruk di atas aluvial sulpidik bertekstur halus, sedangkan lahan dengan tipe A/B adalah tanah gambut dalam belum matang berdrainase sangat buruk di atas aluvial sulpidik bertekstur halus.

Jaringan Irigasi

Jaringan irigasi pada daerah Irigasi Telang I terdiri dari saluran primer, sekunder, dan tersier yang dilengkapi dengan bangunan irigasi seperti pintu air. Sistim irigasi yang diterapkan di daerah Irigasi Telang I adalah sistem satu arah, dimana pintu pemasukan air irigasi dan pengeluaran air dipisahkan. Saluran sekunder sebagai pemasukan air untuk saluran tersier adalah SDU (Saluran Drainase Utama) dan saluran sebagai tempat pembuangan air dari saluran tersier adalah SPD (Saluran Pembuang Desa). Dengan sistem satu arah ini diharapkan pada lahan dan saluran tersier tidak terjadi akumulasi zat-zat yang beracun bagi tanaman.

Produktivitas dan Intensitas Pertanaman

Produktivitas padi di daerah lrigasi Telang I selama empat tahun terakhir (1992-1996) tidak banyak mengalami perkembangan, yakni berkisar 2.0 - 2.5 ton/ha. Produktivitas ini sangat rendah bila dibandingkan dengan produktivitas padi hasil pengujian yang pernah dilakukan di lokasi dengan berbagai varietas padi, yakni 3.8 - 6.7 tonlha. Rendahnya produktivitas ini disebabkan karena cara pengelolaan dan ketergantungan petani terhadap kebutuhan air yang hanya mengandalkan curah hujan, penggunaan padi varietas lokal, dosis pemupukan yang belum memenuhi persyaratan dan tingginya serangan hama penyakit. Hal ini memberi gambaran bahwa apabila teknik pengelolaan air dan budidaya diterapkan dengan benar, maka produktivitas padi di daerali Irigasi Telang I dapat ditingkatkan.

Pola tanam yang direkomendasikan untuk daerah Telang I dibedakan berdasarkan kelas lahan, yakni untuk kelas lahan C adalah padi varietas unggul baru (100 %) - padi varietas unggul lokal atau palawija (100 %) dan untuk kelas lahan A/B adalah padi varietas unggul baru (200 %)-palawija terpilih (100 %) Dengan demikian intensitas pertanaman (IP) untuk kelas lahan C adalah 200 % dan lahan A/B adalah 300 %.

Pola tanam di daerah Irigasi Telang I berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan adalah padi - palawija dengan intensitas pertanaman masih sekitar 100 - 200 %, artinya petani hanya melakukan penanaman padi satu kali dan sebagian kecil petani melakukan penanaman palawija satu kali. Rendahnya intensitas pertanaman ini disebabkan pengelolaan air dan sarana produksi pertanian yang belum maksimal.

Neraca Air

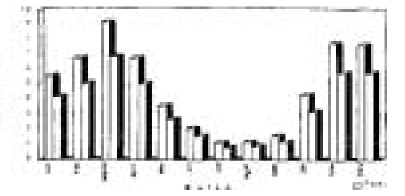
1. Curah Hujan Efektif

   Analisa curah hujan efektif (Re) dilakukan dengan menggunakan persamaan empiris yang dikemukakan oleh Oldeman dan Syarifudin. Analisa curah hujan efektif ini dibedakan menjadi dua kelompok, yakni analisa curah hujan efektif untuk tanaman padi sawah dengan peluang 100 % dan analisa curah hujan untuk tanaman palawija dengan peluang 75 %.

Tabel 2. Curah hujan efektif rata-rata (mm/hari) untuk padi dan palawija periode tahun 1986 - 1995

Bulan	Re rata-rata (mm/hari)	
	Padi	Palawija
Jan	5.6	4.2
Feb	6.8	5.1
Mar	9.2	6.9
Apl	6.8	5.1
Mei	3.6	2.7
Jun	2.1	1.6
Jul	1.1	0.8
Agt	1.2	0.9
Sep	1.6	1.2
Okt	4.3	3.2
Nov	7.8	5.8
Des	7.7	5.8

Hasil perhitungan curah efektif untuk kedua tanaman, baik tanaman padi maupun palawija dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1.



Gambar 1. Grafik curah hujan efektif rata-rata untuk padi dan palawija (1986-1995)

2. Evapotranspirasi Acuan (ETo)

   Evapotranspirasi acuan (ETo) dihitung dengan menggunakan metode radiasi. Hasil perhitungan ETo ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Besarnya evapotranspirasi acuan (ETo) setiap bulan

Bulan	ETo (mm/hari)
Januari	3.1
Februari	4.5
Maret	4.7
April	3.7
Mei	4.6
Juni	4.4
Juli	4.5
Agustus	4.9
September	4.9
Oktober	4 7
November	4.6
Desember	4.7

3. Evapotranspirasi Tanaman (ETc)

   Banyaknya air yang diperlukan tanaman (evapotranspirasi tanaman) dihitung dengan menggunakan persamaan Doorenbos dan Pruitt (1977). Perhitungan evapotranspirasi tanaman yang dilakukan dibedakan menjadi tiga kelompok, yakni evapotranspirasi tanaman untuk padi varietas umur panjang, evapotranspirasi tanaman padi varietas umur pendek, dan evapotranspirasi tanaman palawija (jagung).

Nilai koefisien tanaman (kc) yang digunakan adalah koefisien tanaman menurut FAO seperti pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Nilai Koefisien Tanaman Padi (Departemen PU, 1986)

Periode	Nedeco/Prosida		F A O	
½ bulan	var. hiasa	var. unggul	var. biasa	var. unggul
1	1.2	1 2	1.1	1.1
2	1.2	1.27	1.1	1.1
3	1.32	1.33	1.1	1.05
4	1.4	1.3	1.1	1.05
5	1.35	1.3	1 1	0.95
6	2	0.00	1 05	0.00
7	1 12		0.95	
8	0.00		0.0	

Tabel 5. Nilai Koefisien Tanaman Palawija (FAO, 1977 di dalam Departemen PU, 1986)

Tanaman	Jangka tumbuh (hari)	Periode ½ bulanan setelah transplantasi							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Kedelai	85	0.5	0.75	1.00	1.00	0.82	0.45		
Jagung	80	0.5	0.59	0.96	1.05	1.02	0.95		
Kacang tanah	120	0.5	0.51	0.66	0.85	0.95	0.95	0.55	0.55
Bawang	70	0.5	0.51	0.69	0.90	0.95			
Buncis	75	0.5	0.64	0.89	0.95	0.88			

4. Keberadaan Air dan Kebutuhan Tanaman

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, pola tanam saat ini di lokasi penelitian adalah padi - palawija. Varietas padi yang ditanam adalah padi lokal atau padi varietas umur panjang dengan waktu tanam mulai pertengahan Oktober (Oktober-11), sedangkan palawija yang ditanam adalah jagung dengan waktu tanam bulan April.

Dengan asumsi bahwa kebutuhan air untuk tanaman sepenuhnya diperoleh dari curah hujan yang ada, maka keadaan curah hujan yang ada dengan kebutuhan air untuk tanaman sesuai dengan masa pertumbuhannya dapat diperhitungkan. Hasil perhitungan neraca air untuk padi varietas umur panjang dan palawija dengan waktu tanam yang ada dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Neraca air untuk tanaman padi varietas umur panjang dengan waktu tanam yang ada

Bulan Tanam	Re (mm/hari)	ETc (mm/hari)	Surplus (mm/hari)	Defisit (mm/hari)
Okt-II	4.3	5.2		0.9
Nov-I	7 8	5 1	2.7	
Nov-II	7.8	5.1	2 7	
Des-I	7 7	4 6	4.5	
Des-II	7.7	4.6	4 5	
Jan-I	5 6	4 3	1 3	
Jan-II	5.6	3 9	1.7	
Feb-I	6 8	0	6 8	

Dari Tabel 6 terlihat bahwa neraca air untuk padi varietas umur panjang (lokal) yang menggunakan pola tanam yang ada saat ini, yakni dengan masa tanam pertengahan Oktober terjadi defisit air pada awal penanaman (Oktober - II) dan kelebihan air yang cukup besar sampai panen. Tabel 7 menunjukkan bahwa pada tanaman palawija terjadi defisit air yang cukup lama, yakni sejak umur tanaman satu bulan sampai panen. Kekurangan atau kelebihan air ini akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Untuk menghindari terjadinya defisit air dengan tetap mengandalkan kebutuhan air tanaman dari curah hujan maka perlu penyesuaian waktu tanam, buik untuk padi maupun palawija dengan pola tanam padi - palawija. Untuk itu maka waktu tanam untuk padi mulai pertengahan Januari dan untuk palawija mulai bulan Oktober. Dengan cara ini tidak terjadi defisit air. sebaliknya selalu terjadi surplus air.

Tabel 7. Neraca air untuk tanaman palawija dengan waktu tanam yang ada

Bulan tanam	Re (mm/hari)	ETc (mm/hari)	Surplus (mm/hari)	Defisit (mm/hari)
April - I	5.1	2.4	2.7	-
April - II	5.1	2.8	2.3	-
Mei - I	2.7	4.4	-	1.7
Mei - II	2.7	4.8	-	2.1
Juni - I	1.6	4.5	-	2.9
Juni - II	1.6	4.2	-	2.6

Perubahan dalam pola tanam pada daerah irigasi Telang I masih dapat dilakukan, yakni dari padi - palawija menjadi padi - padi, akan tetapi padi yang digunakan harus padi varietas unggul atau padi dengan varictas umur pendek sehingga neraca airnya seperti pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Neraca air untuk tanaman padi I varietas umur pendek dengan waktu tanam rencana

Waktu tanam	Re (mm/hari)	ETc (mm/hari)	Surplus (mm/hari)	Defisit (mm/hari)
Nov - I	7.8	5.1	2.7	-
Nov - II	7.8	5.1	2.7	-
Des - I	7.7	1.4	3.3	-
Des - II	7.7	4 4	3.3	-
Jan - I	5.6	3 9	17	-
Jan - II	5.6	0	5 6	

Dari Tabel 8 dan 9 terlihat bahwa dengan pola tanam padi - padi yang menggunakan varietas umur pendek kebutuhan air tanaman masih dapat mengandalkan curah hujan yang ada dengan waktu tanam awal November untuk padi I dan pertengahan Februari untuk padi II.

Tabel 9. Neraca air untuk tanaman padi II varictas umur pendek dengan waktu tanam rencana

Bulan tanam	Re (mm/hari)	ETc (mm/hari)	Surplus (mm/hari)	Defisit (mm/hari)
Feb - II	6.8	5.0	1.8	-
Maret - I	9.2	5 2	4 0	
Maret - II	9 2	4 9	J 3	
April - I	6 8	4 9	1 9	
April - II	6 8	4 5	2 3	
Mei - I	3.6	0 0	3 6	-

Hal yang perlu diperhatikan apabila menggunakan pola tanam ini adalah lama pengolahan tanah yang cukup pendek dari tanaman padi I dan padi II. Hal ini dapat dimungkinkan dengan menggunakan sarana pengolahan tanah yang memadai atau mekanis.

Fluktuasi Muka Air clan Keberaclaan Pirit

Dari peta topografi yang ada, maka daerah irigasi Telang I dikelompokkan menjadi empat kelas lahan berdasarkan ketinggian, yakni kelas lahan A (< 1.25 m dpl), A/B (1.25 - 1.50 m dpl), B/C (1.50 - 1.75 m dpl), dan C (1.75 - 2.00 m dpl).

Pendugaan ketinggian muka air pada petak tersier dilakukan berdasarkan pembagian kelas lahan (A, A/B, B/C, dan C). Keadaan muka air pada petak tersier dikelompokkan menjadi dua, yakni keadaan muka air pada musim hujan (Oktober - Juni) dan keadaan muka air pada musim kemarau/kering (Juli - September).

Perhitungan muka air ini dilakukan dengan pendekatan bahwa aliran yang terjadi adalah aliran tetap dengan lapisan tanah yang homogen dengan konduktivitas hidrolik 25 m/hari, jarak antara saluran 200 m, kedalaman lapisan kedap di bawah 25 m di bawah permukaan tanah. Hasil perhitungan keadaan muka air ini dapat dilihat pada Tabel 10 dan Tabel 11.

Pada daerah irigasi pasang surut Telang I, lapisan pirit ditemukan pada kedalaman 0.90 - 1.20 m dibawah permukaan tanah. Keadaan muka air dan lapisan pirit ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.

Tabel 10. Tinggi muka air (m) pada musim hujan untuk berbagai kelas lahan

Bulan	Kelas Lahan			
	A (dpt)	A/B (dpt)	B/C (dpt)	C (dipt)
Oktober	> 0.50	0.25 - 0.50	000-025	000-014
November	> 0.50	025-050	000-025	000-007
Desember	> 0.50	025-Q50	000-025	000-008
Januari	> 0.50	0.25 - 0.50	000-025	000-012
Februari	> 0.50	0.25 - 0.50	0.00 - 0.25	0.00 - 0.09
Maret	> 0.50	025-050	000-025	000-005
April	> 0.50	0.25 - 0.50	000-025	0.00 - 0.09
Mei	> 0.50	0.25 - 0.50	000-025	000-016
Juni	> 0.50	025-050	000-025	000-019

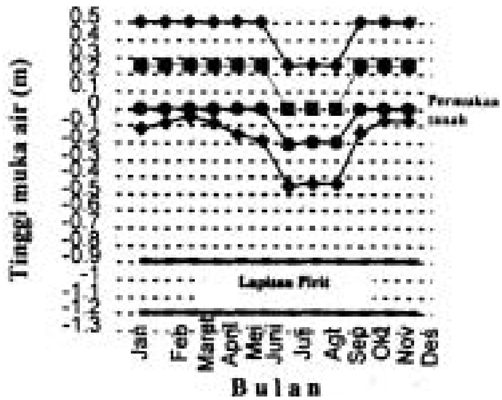
Ket dpt : di atas permukaan tanah
dipt . di bawah permukaan tanah

Tabel 11. Tinggi muka air (m) pada musim kering/kemarau untuk berbagai kelas lahan

Bulan	Kelas Lahan			
	A (dpt)	A/B (dpt)	B/C (dipt)	C (dipt)
Juli	> 0.25	0.00 - 0.25	1000-021	0.21 - 0.46
Agustus	> 0.25	0.00 - 0.25	000-020	020-045
September	> 0.25	0.00 - 0.25	000-020	0.20 - 0.45

Ket. : dpt : di atas permukaan tanah
dipt - di bawah permukaan tanah

Hasil perhitungan muka air (Tabel 10) memperlihatkan bahwa pada musim hujan (Oktober - Juni) pada lahan kelas A, A/B, dan B/C terjadi genangan, dimana untuk lahan kelas A setinggi >0.50 m, kelas A/B setinggi 0.25 - 0.50 m, dan lahan kelas B/C setinggi 0.00 - 0.25 m. Sedangkan untuk lahan kelas C tidak terjadi genangan, akan tetapi kedalaman muka air masih dangkal, yakni 0.00 - 0.19 m di bawah permukaan tanah.



Gambar 2. Keadaan muka air dan kedalaman lapisan pirit

Kedalaman muka air pada musim hujan ini berbeda dengan kedalarnan muka air pada musim kering/kemarau (Juli - September). Untuk musim kering/kemarau genangan air masih terdapat pada lahan kelas A dan NB. Untuk kelas A genangan yang terjadi >0.25 m dan lahan kelas A/B adalah 0.00-0.25 m. Untuk kelas BIC dan kelas C tidak terjadi genangan akan tetapi kedalaman muka air masih relatif dangkal, yakni 0.00 - 0.21 m dibawah permukaan tanah pada lahan kelas B/C dan 0.20 - 0.46 m untuk lahan kelas C (Tabel 11).