



Analisis Pemberian Air Irigasi pada Daerah Layanan Petak Tersier dengan Luas Maksimal 50 Ha

Analysis Of Irrigation Water on The Area of Granting Services of Tertiary Swath with a Maximum of 50 Ha

Fery Yanto^{1*}, Ridwan¹, R.A Bustomi Rosadi², M. Amin¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Jurusan Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Kota Bumi

*Corresponding Author: fery.fy55@gmail.com

Abstract. *Irrigation network is one of the determining factors that are important in regulating the supply of water to agricultural land. If the network cannot meet the needs of irrigation water on agricultural lands, will cause a decrease in problem prductiftity on agricultural land. The purpose of this research is to know the water discharge and assess the effectiveness of the grant of the irrigation water tertiary swath size of maximum 50 ha on rice plant growth phase. The irrigation network that can not meet the needs of irrigation area water means the granting of water in irrigation service areas is not appropriate. The methods used in this research is a survey method. discharge measurement carried out at specified tertiary irrigation channels at random in the field. Results of the study showed measurable discharge on tertiary buildings by using door type Crump of de Gruyter is larger than the discharge should be available, the effectiveness of the grant of the irrigation water which is pretty good going on in the area with extensive irrigation services 30 – 40 ha, with a value of efficiency reached 68%.*

Keywords: *Irrigation network, Kota Gajah, Performance of irrigation, Tertiary level irrigation*

1. Pendahuluan

Kajian efisiensi operasional saluran irigasi untuk menunjang penyediaan bahan pangan nasional sangat diperlukan, sehingga ketersediaan air di lahan akan terpenuhi walaupun lahan tersebut berada jauh dari sumber air permukaan. Hal tersebut tidak terlepas dari usaha teknik irigasi yaitu memberikan air dengan kondisi tepat mutu, tepat ruang dan tepat waktu dengan cara yang efektif

dan ekonomis (Sudjarwadi, 1990). Beberapa masalah yang timbul pada penyaluran irigasi adalah ketidaksesuaian penyaluran air ke daerah irigasi yang dapat menimbulkan pemborosan distribusi air atau kekurangan air pada jaringan irigasi. Kontribusi prasarana dan sarana irigasi terhadap ketahanan pangan selama ini cukup besar yaitu sebanyak 84 persen produksi beras nasional bersumber dari lahan sawah daerah irigasi (Hasan, 2005). Untuk meningkatkan produksi pertanian selain dengan perbaikan mutu benih, pemupukan, pemberantasan hama, dan penyakit tanaman, maka perlu diperhatikan juga peranan irigasi, hal ini agar sesuai dengan panca usaha tani sebagai pedoman bagi pertanian berkelanjutan (*Sustainable Agriculture*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keseuaian debit air terukur pada berbagai fase pemberian air di daerah layanan irigasi dengan luas maksimal 50 ha serta mengetahui kelebihan atau kekurangan pemberian air irigasi pada berbagai fase pemberian air di daerah layanan irigasi dengan luas maksimal 50 ha.

2. Metode Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah current metter type propeler, meteran, tali ukur dengan titik per 50 cm, spidol, tipe-x, pilox, borang pegukuran debit, peta saluran Daerah Irigasi, dan GPS. Penelitian ini dilaksanakan pada saluran irigasi tersier UPTD Rukti Endah.

2.1. Prosedur Penelitian

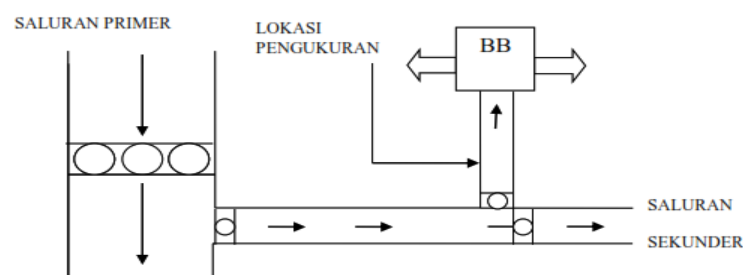
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dengan mengambil sample dari satu populasi secara langsung yang berpedoman pada luasan baku daerah layanan irigasi tersier untuk mengumpulkan dan mengambil data. Pengambilan sample menggunakan metode random sampling. Metode random sampling adalah teknik pengambilan sample dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sample (Pudjono, 2010).

2.1.1 Identifikasi Pintu Tersier

Pengambilan data pertama yaitu pengambilan data sekunder yang terdiri dari mengidentifikasi pintu tersier dan melihat peta saluran untuk mengetahui letak pintu. Sebelum mengidentifikasi pintu tersier terlebih dahulu harus mengetahui letak pintu tersier tersebut berada di mana dengan cara melihat peta saluran daerah irigasi Punggur Utara.

2.1.2 Pengukuran dan Analisis Kecepatan Aliran.

Alat pengukur kecepatan aliran yang digunakan juga berbeda sesuai dengan saluran. Untuk saluran tersier, alat yang digunakan adalah current meter tipe Propeller. Pengukuran kecepatan aliran dilakukan dengan tinggi bukaan pintu yang berbeda – beda. Besarnya tinggi bukaan ditentukan berdasarkan kombinasi bukaan dan elevasi muka air yang sering dilakukan pada fase pemberian air irigasi elevasi air di hulu yang sama. Setiap bukaan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan. Rencana pelaksanaan pengukuran lapangan dapat dilihat pada denah pengukuran kecepatan aliran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Denah lokasi pengukuran

2.1.3 Debit Air Irigasi pada Fase Pemberian Air Irigasi

Metode pengukuran untuk mendapatkan debit pada setiap bukaan dilakukan secara berulang-ulang. Pengambilan simulasi bukaan dilakukan setiap tinggi bukaan yang biasa dilakukan pada tiap fase pemberian air irigasi pada setiap bukaan dimaksudkan agar hasil simulasi sesuai dengan fase pemberian air pada daerah layanan irigasi. Sedangkan debit rencana yang digunakan pada penelitian ini didapat dari rencana Tata Tanam Global Sekampung Sistem.

2.2. Analisis Kekurangan atau Kelebihan Air Irigasi.

Pada penelitian ini data yang digunakan sebagai jumlah debit yang diperlukan tanaman ada pada Rencana Tata Tanam Global Sekampung Sistem, yang menjadi pedoman pemberian air pada layanan irigasi petak tersier dalam satuan l/d/ha. Analisis kekurangan atau kelebihan air irigasi pada pemberian air irigasi pada petak tersier didapat dari selisih air irigasi terukur dengan air irigasi yang direncanakan menurut Rencana Tata Tanam Global Sekampung Sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kebutuhan Air Irigasi Petak Tersier

Kebutuhan air irigasi pada petak tersier umumnya sama per hektarnya menurut Rencana Tata Tanam Global Sekampung Sistem. Distribusi pembagian air dipusatkan melalui jaringan irigasi tersier sesuai waktu dan jumlah air yang sudah ditentukan berdasarkan kebutuhan tiap daerah layanan irigasinya sebesar 1.02 l/dt/ha pada masa pengolahan, 0,88 l/dt/ha pada masa pertumbuhan tanaman maka analisis kebutuhan air irigasi pada tiap fase pertumbuhan tanaman hingga menghasilkan gabah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan irigasi pada fase pemberian air irigasi.

No	Fase pertumbuhan tanaman Padi	Kebutuhan (l/dt/ha)
1	Pengolahan Tanah	1.07
2	Pertumbuhan	0,82
3	Pematangan	0,4

Sumber: Rencana tata tanam global sekampung sistem tahun 2017

3.2. Pengukuran Kecepatan Aliran dan Analisis Debit

Pengukuran debit secara langsung dilakukan di bawah sample nomenklatur bangunan tersier pada saluran sebelum box bagi wilayah UPTD Rukti endah. Berdasarkan pengukuran menggunakan current meter dengan variasi bukaan pada fase pemberian air irigasi dan kombinasi elevasi muka air yang sesuai menurut Petugas Penjaga Pintu Air Irigasi (P3A), data hasil simulasi ini nantinya akan disesuaikan menjadi debit per luasan hektar agar dapat sesuai dengan data kebutuhan air yang didapat dari rencana tata tanam global sekampung sistem dan dapat menghitung efisiensi penggunaan air pada daerah irigasi UPTD rukti endah yang di bagi menjadi tiga wilayah yaitu hulu, tengah, dan hilir. Simulasi pengukuran debit dapat dilihat pada lampiran 4, maka rekap debit terukur berdasarkan kombinasi bukaan pintu dan elevasi muka air hulu disajikan pada tabel 2.

Data pengukuran (Tabel 2) merupakan data debit yang masuk sesuai dengan luas daerah layanan irigasi, jika debit yang sesuai untuk analisis efisiensi dalam satuan l/dt/ha maka data tersebut dibagi dengan luas daerah layanan irigasi yang menjadi sample pengambilan data terukur.

Tabel 2. Rekap debit terukur berdasarkan kombinasi bukaan pintu dan elevasi muka air

No	Nomenklatur	Waktu	Debit Terukur (lt/dt/ha)
1	M.1 Ki	Pengolahan tanah	1,42
		Pertumbuhan	1,23
		Pematangan	0,07
2	W.2 Ki	Pengolahan tanah	2,69
		Pertumbuhan	2,52
		Pematangan	0,07
3	MI.1 Ki	Pengolahan tanah	4,46
		Pertumbuhan	4,15
		Pematangan	0,23
4	MI.2 Ki	Pengolahan tanah	4,32
		Pertumbuhan	4,04
		Pematangan	0,22
5	M.4 Ka	Pengolahan tanah	2,72
		Pertumbuhan	2,37
		Pematangan	0,01
6	MA.1 Ki	Pengolahan tanah	4,44
		Pertumbuhan	3,76
		Pematangan	0,15
7	MC.1 Ka	Pengolahan tanah	3,04
		Pertumbuhan	2,44
		Pematangan	0,13
8	M.6 Ka 1	Pengolahan tanah	1,33
		Pertumbuhan	1,15
		Pematangan	0,07
9	ME.1 Ka 2	Pengolahan tanah	3,58
		Pertumbuhan	3,35
		Pematangan	0,13
10	ME.2 Ka	Pengolahan tanah	5,38
		Pertumbuhan	4,69
		Pematangan	0,18

3.3. Analisis Kekurangan atau Kelebihan Air Irigasi

Kekurangan atau kelebihan air irigasi didapat dari hasil selisih air yang didistribusikan dengan air yang dibutuhkan pada petak tersier tersebut. Pada penelitian ini data pada Tabel 7 menunjukkan penggunaan air menurut Rencana Tata Tanam Global Sekampung Sistem yang menjadi pedoman pemberian air pada daerah-daerah layanan irigasi petak tersier UPTD Rukti Endah. Maka rekap efisiensi penggunaan air irigasi pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penggunaan air terukur per satuan hektar

No	Nomenklatur	Waktu	Debit Terukur (Lt/dt/ha)	Ea (L/dt/ha)
1	M.1 Ki	pengolahan tanah	1,42	0,35
		Pertumbuhan	1,23	0,41
		Pematangan	0,07	-0,33
2	W.2 Ki	pengolahan tanah	2,69	1,62
		Pertumbuhan	2,52	1,70
		Pematangan	0,07	-0,33
3	MI.1 Ki	pengolahan tanah	4,46	3,39
		Pertumbuhan	4,15	3,33
		Pematangan	0,23	-0,17
4	MI.2 Ki	pengolahan tanah	4,32	3,25
		Pertumbuhan	4,04	3,22
		Pematangan	0,22	-0,18
5	M.4 Ka	pengolahan tanah	2,72	1,65
		Pertumbuhan	2,37	1,55
		Pematangan	0,01	-0,39
6	MA.1 Ki	pengolahan tanah	4,44	3,37
		Pertumbuhan	3,76	2,94
		Pematangan	0,15	-0,25
7	MC.1 Ka	pengolahan tanah	3,04	1,97
		Pertumbuhan	2,44	1,62
		Pematangan	0,13	-0,27
8	M.6 Ka 1	pengolahan tanah	1,33	-0,03
		Pertumbuhan	1,15	0,46
		Pematangan	0,07	-0,23
9	ME.1 Ka 2	pengolahan tanah	3,58	2,51
		Pertumbuhan	3,35	2,53
		Pematangan	0,13	-0,27
10	ME.2 Ka	pengolahan tanah	5,38	4,31
		Pertumbuhan	4,69	3,87
		Pematangan	0,18	-0,22

Keterangan : Ea merupakan kekurangan air

Kelebihan pemberian air terkecil terjadi pada pintu air tersier M.6 Ka 1, dengan pemberian air pada masa pengolahan tanah mengalami kekurangan air sebesar 0,03 lt/dt, pada pertumbuhan sebesar 0,46 lt/dt, dan pada masa pematangan mengalami kekurangan pemberian air sebesar 0,23 lt/dt. Data diatas menunjukkan pemberian air yang dilakukan pada Daerah Irigasi UPTD Rukti Endah mengalami pemborosan yang cukup besar dan hal ini akan mengakibatkan kekurangan air pada daerah hilir saluran irigasi yang tentunya akan menjadi masalah pada pertumbuhan padi dan hasil panen yang akan didapat.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini penulis mendapat kesimpulan bahwa debit air terukur yang ada pada Daerah Irigasi UPTD Rukti Endah dengan luas daerah layanan maksimal 50 ha cukup baik. Namun, pada daerah irigasi dengan luas lebih dari 40 Ha mengalami kekurangan pemberian air yang sangat besar, dan pada daerah irigasi dengan luasan kurang dari 40 Ha pemberian air irigasi cukup baik. Selanjutnya, Daerah Irigasi UPTD Rukti Endah cenderung mengalami pemborosan pada masa pengolahan tanah, dan pertumbuhan tanaman, namun kekurangan pemberian air irigasi terjadi pada

fase pematangan tanaman.

4.2. Saran

Dari penelitian yang dilakukan penulis menyarankan.

1. Perawatan yang di lakukan pada jenis pintu Crump de gruyter harus di tingkatkan karena hasil identifikasi menunjukan untuk jenis *pintu Crump de Gruyter* banyak terjadi kerusakan.
2. Nilai debit yang keluar untuk tujuan praktis operasi pintu irigasi harus di kalibrasi kembali karena kombinasi tinggi bukaan pintu dan elevasi muka air sudah tidak sesuai.
3. Perlu adanya penelitian lanjut untuk menghitung dampak akibat kekurangan atau kelebihan pemberian air irigasi pada hasil panen dan nilai ekonomi akibat kekurangan pemberian air irigasi.

Daftar Pustaka

- Hasan, 2005. *Pengaturan Pintu Irigasi Mrican Kanan Dalam Pengoperasian kebutuhan irigasi*. Jurnal Daerah Irigasi Mrican Kanan. Jawa Timur.
- Hariany Susi. 2011, *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Di Saluran Sekunder Pada Berbagai Tingkat Pemberian Air Di Pintu Ukur*, jurnal rekayasa vol 15 no.3, Universitas Lampung.
- Ismoyo M. Janu. 2009. *Pengaturan Pintu Irigasi Mrican Kanan Dalam Pengoperasian kebutuhan irigasi*. Jurnal Daerah Irigasi Mrican Kanan. Jawa Timur.
- Pudjono. 2010. *Pengaruh Pemasangan Bangunan Peninggi Muka Air (Subweir) Terhadap Gerusan yang Terjadi di Hilir Bendung*. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sudjarwadi. 1990. *Iuran Irigasi Berbasis komoditas Sebagai Instrumen Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air Irigasi Pendekatan dan Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.