

KAJIAN PENINGKATAN INTENSITAS TANAM PADA D.I. BARO RAYA SUB D.I. BARO KANAN

Zubaidah¹, Alfiansyah Yulianur², Azmeri³

¹⁾ Mahasiswa Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,
email: zubaidah.yahya@gmail.com

^{2,3)} Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,
email: fian_7anur@unsyiah.ac.id², azmeri@unsyiah.ac.id³

Abstract: Baro Raya irrigation area is one of the technical irrigation, source of water for Baro Raya irrigation Channel is Krueng Baro that intercepted through a weir Filter Down (weir Tyrool), with a total area of 11.855 ha irrigation. The purpose of this study were: 1) to find out the large volume / dependable flow that available at the weir, 2) to find out the amount of crop water needs for each alternative, 3) to find out the extents optimum plant that can be irrigated by the available water, 4) by reviewing the dam water balance based on cropping planned, is expected to provide an overview of alternative water balance is obtained. The method used in this research were data collection and data analysis to know dependable flow, water irrigation, cropping pattern and cropping intensity. The existing condition shows that the cropping pattern of rice-paddy-grains, normally cropping intensity in the study area ranged from only a maximum of 183%-231%, with a probability of irrigation water supply capability of MT 1 (rice) 52-84%, MT 2 (rice) 55-71% and MT 3 (pulses) 76-100%, while the study by modifying the cropping pattern into a rice-paddy / crops-rice and accompanied by the water delivery system by rotation, irrigation area Baro Raya Right that has acreage of 8927 ha can be irrigated as a whole even with cropping intensity to a maximum of 300%, with alternative cropping pattern 6 that MT1 (rice, 1 group), MT2 (rice, 2 groups) and MT3 (crops, 1 group), with planting begins in October the 2nd week, these alternatives are the best, classification is only done on MT 2, which is as much as two groups with the type of planting the same namely rice, this condition will minimize social conflict because there is no rotation of the water supply level group, because probability ability of water sources ranging between 84-100%.

Keywords : Irrigation Area, dependable flow, water irrigation, cropping systems and cropping intensity group

Abstrak: Daerah irigasi Baro Raya merupakan salah satu daerah irigasi teknis, Sumber air untuk jaringan irigasi Baro Raya adalah Krueng Baro yang disadap melalui sebuah Bendung Saringan Bawah (Bendung Tyrool), dengan luas areal irigasinya 11.855 Ha. Tujuan penelitian ini adalah : 1) Dapat diketahui besarnya volume/kapasitas andalan yang tersedia pada bendung, 2) Dapat diketahui besarnya kebutuhan air tanaman untuk masing-masing alternatif, 3) Dapat diketahui luasan tanaman optimal yang dapat diairi berdasarkan air yang tersedia, 4) Dengan melakukan kajian neraca air bendung berdasarkan pola tanam yang direncanakan, diharapkan dapat memberikan gambaran keseimbangan air dari alternatif yang diperoleh. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengumpulan data dan analisis data untuk mengetahui debit andalan, kebutuhan air irigasi, pola tanam dan intensitas tanam. Kondisi eksisting menunjukkan bahwa dengan pola tanam padi-padi-palawija, secara normal intensitas tanam yang ada di lokasi studi maksimum hanya berkisar antara 183%-231%, dengan probabilitas kemampuan penyediaan air irigasi sebesar MT 1 (padi) 52-84%, MT 2 (padi) 55-71% dan MT 3 (palawija) 76-100%, sedangkan Kajian dengan cara memodifikasi pola tanam menjadi padi-padi/palawija-padi dan dengan diiringi sistem pemberian air secara rotasi, Daerah Irigasi Baro Raya Kanan yang mempunyai luas areal 8.927 ha dapat diairi secara keseluruhan bahkan dengan intensitas tanam maksimum sebesar 300%, yaitu dengan alternatif pola tanam 6 yakni MT1 (padi, 1 golongan), MT2 (padi,2 golongan) dan MT3 (palawija,1

golongan), dengan masa tanam dimulai pada bulan Oktober minggu ke-2, alternatif ini adalah yang terbaik penggolongan hanya dilakukan pada MT 2, yakni sebanyak 2 golongan dengan jenis tanam yang sama yakni padi, kondisi ini akan memperkecil konflik sosial karena tidak ada rotasi pemberian air ditingkat golongan, sebab probabilitas kemampuan sumber air yang terjadi berkisar antara 84-100%.

Kata kunci : Daerah Irigasi, debit andalan, kebutuhan air irigasi, pola tanam sistim golongan dan intensitas tanam.

Dari hasil wawancara pada 5 Nopember 2014, masyarakat Baro Raya mengungkapkan bahwa kondisi D.I. Baro Kanan pada beberapa tahun terakhir ini mengalami keterbatasan ketersediaan air sehingga para petani kesulitan untuk mengatur pembagian air, terutama saat musim tanam kedua, intensitas tanamnya tidak mencapai 300%.

Baro Raya memiliki petani yang sampai saat ini terbiasa dengan melakukan pola tanam padi-padi-palawija serta belum adanya pengaturan dalam tata tanamnya. Hal ini dirasakan jumlah produktifitas pertanian yang dihasilkan belum memadai.

Sofyan, (2009) mengatakan jika intensitas tanam tidak maksimal maka diperlukan suatu bentuk tata tanam yang bisa menghasilkan produksi pertanian secara maksimal dan penggunaan air dapat seoptimal mungkin. Untuk meningkatkan intensitas tanam dalam rangka memaksimalkan hasil produksi pertanian harus memperhatikan hal-hal seperti berikut, pola tanam, jadwal tanam, dan pembagian air secara adil dan merata.

Salah satu komponen yang harus diketahui dalam menganalisa tata keairan dari suatu daerah irigasi adalah keseimbangan air di daerah irigasi tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas,

maka permasalahan yang akan dievaluasi adalah

- :
1. Berapa besar volume/kapasitas andalan yang tersedia pada bendung .
 2. Berapa besar kebutuhan air irigasi untuk masing – masing alternatif pola tanam yang ada.
 3. Berapa besar luasan yang dapat dilayani dari tiap-tiap alternatif yang ada.
 4. Bagaimana pembagian air bendung Keumala yang efisien dalam meningkatkan produktifitas dengan perencanaan alternatif pola tanam yang ada.

Dengan mengevaluasi permasalahan diatas diharapkan akan di dapat gambaran tentang bagaimana cara meningkatkan intensitas tanam pada daerah irigasi Baro Raya khususnya D.I. Baro Kanan.

Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan ini adalah :

1. Dapat diketahui besarnya volume/kapasitas andalan yang tersedia pada bendung.
2. Dapat diketahui besarnya kebutuhan air tanaman untuk masing-masing alternatif.
3. Dapat diketahui luasan tanaman optimal yang dapat diairi berdasarkan air yang tersedia.

4. Dengan melakukan kajian neraca air bendung berdasarkan pola tanam yang direncanakan, diharapkan dapat memberikan gambaran keseimbangan air dari alternatif yang diperoleh.

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan informasi bagaimana alternatif pola tanam yang tepat digunakan di D.I. Baro Raya, sehingga dapat tercapai

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai dalam Kajian Peningkatan Intensitas Tanam ini, Kebutuhan air tanaman merupakan salah satu unsur yang sangat penting, Ini disebabkan karena besarnya angka kebutuhan air tanaman dan debit andalan merupakan dasar Peningkatan Intensitas Tanam.

Curah Hujan Rata-Rata

Curah hujan rata-rata adalah tinggi air hujan yang jatuh pada suatu wilayah, dihitung setiap periode waktu (perbulan atau pertahun). Data hujan yang tercatat di setiap stasiun penakar hujan adalah tinggi hujan di sekitar stasiun tersebut..

Untuk menghitung hujan rata-rata daerah aliran dilakukan dengan *Metode Poligon Thiessen*. Cara ini biasanya digunakan apabila titik-titik pengamatan di dalam daerah studi tidak tersebar secara merata (Suyono,1985).

Curah Hujan Efektif (Re)

Curah hujan efektif adalah curah hujan andalan yang jatuh di suatu daerah dan digunakan tanaman untuk pertumbuhannya.

Salah satu metode yang sering dipakai adalah metode probabilitas dimana metode ini didasarkan pada suatu kemungkinan kejadian sesuai dengan prosentase yang diinginkan.

Debit Andalan

Debit rata-rata bulanan digunakan untuk menetapkan debit andalan dari suatu ketersediaan air. Debit rata-rata bulanan merupakan nilai yang muncul bervariasi dan setiap data munculnya relatif dalam rentang waktu sesaat (Soemarto, 1999:130). Rumus yang digunakan untuk menetapkan prosentase kemungkinan (probabilitas) adalah (Soemarto, 1999:138) :

Analisis Evapotranspirasi

Linsley dan Franzini (1979), mengemukakan bahwa kebutuhan air tanaman dipengaruhi oleh faktor-faktor evaporasi, transpirasi, yang kemudian dihitung sebagai evapotranspirasi. Besaran evapotranspirasi yang terjadi dihitung dengan menggunakan metode Penman Modifikasi (1948).

Kebutuhan Air di Sawah (NFR)

Sebuah pendapat lain dikemukakan oleh Coniferiana, A (2010) kebutuhan air untuk Lapangan (Net Field Requirement, NFR). Berikut ini adalah rumusan yang digunakan dalam mencari besaran kebutuhan air di sawah untuk beberapa jenis tanaman KP Penunjang (1986)

Kebutuhan Air di Pintu Pengambilan

Kebutuhan air di pintu pengambilan

merupakan jumlah kebutuhan air di sawah dibagi dengan efisiensi irigasinya. Kebutuhan air di pintu pengambilan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Penyiapan lahan (Land Preparation)

Besarnya kebutuhan air untuk penyiapan lahan dapat dihitung dengan rumus yang dikembangkan oleh Van de Goor dan Zijlstra (1986) , rumus berikut (Standart Perencanaan Irigasi KP-01, 1986, 160) :

Penggunaan Air Untuk Konsumtif Tanaman (ETc)

Kebutuhan air untuk konsumtif tanaman merupakan kedalaman air yang diperlukan untuk memenuhi evapotranspirasi tanaman yang bebas penyakit, tumbuh di areal pertanian pada kondisi cukup air dari kesuburan tanah dengan potensi pertumbuhan yang baik dan tingkat lingkungan pertumbuhan yang baik.

Perkolasi

Guna menentukan laju perkolasi, tinggi muka air tanah juga harus diperhitungkan. Perembesan terjadi akibat meresapnya air melalui tanggul sawah. Hubungan jenis tanah dengan laju perkolasi.

Tabel 1 Efisiensi Irigasi

Jenis Tanah	Laju Perkolasi (mm/hr)
Geluh berpasir (sandy loam)	3 - 6
Geluh (loam)	2 - 3
Geluh berliat (clay loam)	1 - 2

Sumber : KP.01 (1986)

Efisiensi irigasi

Biasanya Efisiensi Irigasi dipengaruhi oleh besarnya jumlah air yang hilang di perjalanannya dari saluran primer, sekunder hingga tersier.

Tabel 2. Efisiensi Irigasi

Jaringan	Efisiensi Irigasi(%)
Primer	90
Sekunder	90
Tersier	80
Total EI	65

Sumber :. SPI penunjang (1986)

Neraca Air

Apabila debit sungai melimpah, maka luas daerah proyek irigasi adalah tetap karena luas maksimum daerah layanan (*command area*) dan proyek akan direncanakan sesuai dengan pola tanam yang dipakai. Bila debit sungai tidak berlimpah dan kadang-kadang terjadi kekurangan debit maka ada 3 pilihan yang bisa dipertimbangkan :

- Luas daerah irigasi dikurangi
- Melakukan modifikasi dalam pola tanam
- Rotasi teknis golongan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam studi kali ini ialah dengan mengacu pada beberapa pokok pikiran, teori dan rumus - rumus empiris yang ada pada beberapa literatur, yang diharapkan dapat memperoleh cara untuk meningkatkan intensitas tanam pada daerah irigasi Baro Raya khususnya D.I. Baro Raya Kanan.

Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data primer :

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan mengadakan kunjungan langsung di daerah studi sehingga diperoleh kondisi lapangan (bendung, pintu, dan saluran), sistem irigasi, musim tanam dan sistem pola tanam yang digunakan.

2. Data sekunder :

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung berupa catatan maupun hasil penelitian dari pihak lain. Pada tahap ini, gambar-gambar dan data-data yang harus didapat dari instansi-instansi terkait antara lain:

- a. Curah hujan, untuk mengetahui besarnya curah hujan efektif.
- b. Data Klimatologi, untuk mengetahui besarnya intensitas lamanya penyinaran matahari, suhu, kelembaban relatif, serta kecepatan angin yang diperlukan untuk menghitung besarnya evapotranspirasi yang terjadi.
- c. Gambar Layout Daerah Irigasi Baro Raya didapat dari Balai Wilayah Sungai Sumatera-I, dengan luas areal keseluruhan 11.775 ha.
- d. Gambar Skema Jaringan Irigasi Baro Raya, yang didapat dari Balai Wilayah Sungai Sumatera-I, khusus skema jaringan Baro Kanan. Peta daerah irigasi, untuk mengetahui lokasi studi di lapangan didapat dari Balai Wilayah

Sungai Sumatera-I.

Analisis Hidrologi

Perhitungan analisis hidrologi dilakukan melalui beberapa tahapan. Langkah awal perhitungan itu dimulai dengan perhitungan curah hujan rata-rata, curah hujan efektif, dan perhitungan debit andalan.

1. Perhitungan curah hujan rata-rata dilakukan dengan metode poligon Thiessen dengan menggunakan persamaan (1) dan (2)
2. Perhitungan curah hujan efektif dengan persamaan (3)
3. Perhitungan debit andalan dengan menggunakan persamaan (4)

Analisis Evapotranspirasi

Perhitungan evapotranspirasi dihitung dengan menggunakan metode Penman Modifikasi (1979), yang mana harga Eto mengacu pada tanaman acuan yaitu rerumputan pendek. Besarnya evapotranspirasi yang terjadi dipengaruhi oleh beberapa faktor klimatologi antara lain : temperatur, kelembaban udara, kecepatan angin, penyinaran matahari. Perhitungan evapotranspirasi dengan menggunakan persamaan (5)

Perencanaan Pola Tanam dan Golongan

Apabila nantinya dari hasil perhitungan debit andalan sungai tidak mampu untuk melayani kebutuhan air irigasi dalam tiap bulannya sehingga diperlukan penggolongan awal musim tanam, dan nantinya dapat ditentukan pola tanam yang

akan di rekomendasikan.

Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi

Perhitungan kebutuhan air irigasi dilakukan melalui beberapa tahapan untuk mendapatkan besar kebutuhan air irigasi Krueng Baro. Langkah awal perhitungan itu dimulai dengan perhitungan-perhitungan kebutuhan air di sawah, kebutuhan air di pintu pengambilan, penyiapan lahan, dan penggunaan air untuk konsumtif tanaman.

Neraca Air

Perhitungan keseimbangan air dilakukan dengan membandingkan antara

kebutuhan air irigasi daerah irigasi Baro Raya dengan debit andalan krueng baro.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Curah Hujan Rata-rata

Untuk mengetahui besarnya curah hujan rata-rata, dihitung dengan menggunakan metode Poligon Thiessen dengan memasukkan faktor pengaruh daerah yang diwakili oleh stasiun penakar hujan yang disebut *weighting factor* atau disebut juga Koefisien Thiessen.

Rekapitulasi curah hujan rata-rata dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Curah Hujan Rata-Rata Lokasi Studi

Tahun	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des
1981	123,76	346,33	218,92	162,24	224,85	162,24	0,69	113,22	157,07	284,77	388,71	285,48
1982	74,67	140,69	170,37	444,12	275,64	33,76	98,80	124,10	197,01	368,13	634,60	214,52
1983	110,43	137,08	267,83	125,70	219,84	144,95	54,03	104,99	119,67	301,62	454,79	272,55
1984	228,33	105,30	157,95	460,77	185,17	516,34	46,59	27,00	120,47	93,52	316,10	382,64
1985	472,15	575,88	372,32	275,40	105,30	24,30	180,16	356,27	305,37	407,89	303,34	355,13
1986	281,13	174,01	262,30	322,76	514,29	93,53	274,28	117,90	480,36	235,76	244,33	183,93
1987	77,49	27,48	250,48	154,54	252,64	73,66	40,47	418,20	268,93	321,77	310,13	293,42
1988	235,91	183,09	145,62	407,94	149,35	36,33	190,70	310,85	188,16	73,17	481,69	328,51
1989	270,00	100,48	181,61	335,48	151,32	51,18	160,92	32,89	228,55	258,79	242,67	158,58
1990	276,85	233,58	159,91	274,61	192,85	184,57	148,43	337,90	214,77	317,61	504,31	216,00
1991	213,60	89,29	291,89	185,43	226,04	70,26	122,43	205,85	186,72	178,23	372,07	112,85
1992	276,00	270,00	230,37	148,89	123,76	165,80	126,05	303,56	297,51	226,50	312,95	292,62
1993	247,29	119,80	184,09	129,90	200,59	31,14	126,93	97,10	180,99	175,71	285,11	169,20
1994	336,72	825,80	315,50	333,18	457,25	50,09	246,65	149,31	344,79	371,64	197,16	67,6
1995	77,28	130,41	83,84	91,40	194,13	6,21	110,03	33,21	166,32	331,32	201,24	81,4
1996	86,40	83,70	168,75	62,10	224,10	125,55	130,95	112,05	67,50	144,00	252,00	343,20
RERATA	211,75	221,43	216,36	244,65	231,07	110,62	128,63	177,78	220,26	255,65	343,82	234,86

Sumber : Hasil perhitungan

Curah Hujan Efektif (Re)

Untuk menghitung curah hujan efektif, curah hujan bulanan dibagi dalam 2 (dua) periode yakni periode 1 yakni periode tanggal 1 s/d 15 dan periode 2 yakni periode

tanggal 16 s/d 31. Resume hasil perhitungan curah hujan efektif secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Analisis Evapotranspirasi

Resume hasil perhitungan besarnya

evapotranspirasi yang terjadi di lokasi studi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.

Debit Andalan

Debit andalan ditentukan berdasarkan besarnya Q80 yang merupakan debit yang besarnya dapat dilampaui sebanyak 80% atau dengan kata lain dilampauinya 8 kali kejadian dari 10 kali kejadian. Artinya, bahwa besarnya debit yang terjadi lebih kecil dari Q80 mempunyai kemungkinan hanya 20%. Resume hasil perhitungan debit andalan secara detail dapat dilihat pada tabel 6.

Perencanaan Pola Tanam

Pola tanam ialah susunan rencana penanaman berbagai jenis tanaman selama satu tahun. Dalam studi ini direncanakan pola tanam *padi – padi – palawija*. Pola ini dipilih agar alternatif pemecahan masalah yang terjadi merupakan alternatif maksimum dalam memanfaatkan sumber

air guna memenuhi kebutuhan air irigasi yang ada.

Kebutuhan Air di Sawah (NFR)

Besarnya kebutuhan air untuk tanaman di sawah ditentukan oleh beberapa faktor, yakni penyiapan lahan, penggunaan konsumtif, perkolasi dan rembesan, pergantian lapisan air dan curah hujan. Didalam perhitungan kebutuhan air untuk tanaman, dibuat dengan 4 (empat) alternatif yang didasarkan pada awal tanam yang berbeda, yakni :

- 1) Alternatif 1 : mulai tanam 1 Oktober
- 2) Alternatif 2 : mulai tanam 15 Oktober
- 3) Alternatif 3 : mulai tanam 1 Nopember
- Alternatif 4 : mulai tanam 15

Nopember Resume hasil perhitungan kebutuhan air untuk tanaman dengan 4 (empat) alternatif di atas secara detail dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 5. Evapotranspirasi Lokasi Studi

Periode	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des
ET mm/hr	4.47	5.18	4.82	4.36	4.90	5.04	5.12	5.73	5.73	5.35	4.28	4.60
ET mm/bln	138.5	150.3	149.5	130.8	151.9	151.1	158.7	177.6	172	165.9	128.5	142.6

Sumber : hasil perhitungan

Tabel 6. Debit Andalan Krueng Baro

Debit	Jan.	Peb.	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept.	Okt.	Nop.	Des
Q80	9,65	7,18	7,58	10,45	9,59	6,22	5,00	3,98	6,02	8,26	9,96	9,80
Q80I	9,17	7,61	7,97	8,85	9,23	6,86	4,64	4,19	5,04	6,59	9,95	8,65
Q80II	8,71	7,14	7,37	11,18	8,82	5,45	4,86	4,54	6,17	9,56	11,59	10,11

Sumber : hasil perhitungan

Tabel 7. Kebutuhan Air Tanaman Lokasi Studi (ltr/dt/ha)

Alt-1	0,92	0,83	0,55	0,22	0,48	0,76	0,42	0,15	0,00	0,95	0,82	0,95
Alt-2	0,00	0,83	0,55	0,58	0,49	0,66	0,73	0,33	0,30	0,00	0,82	0,95
Alt-3	0,15	0,00	0,55	0,58	0,84	0,67	0,63	0,64	0,51	0,16	0,00	0,95
Alt-4	0,16	0,12	0,00	0,58	0,84	1,02	0,63	0,54	0,85	0,37	0,05	0,00

Alt-1												
Alt-2	0,90	0,50	0,43	0,75	0,52	0,41	0,00	0,06	0,28	0,18	0,42	0,14
Alt-3	0,90	0,86	0,44	0,66	0,85	0,61	0,36	0,00	0,07	0,06	0,32	0,15
Alt-4	0,90	0,86	0,78	0,67	0,75	0,94	0,57	0,24	0,00	0,00	0,20	0,05

Sumber : hasil perhitungan

Probabilitas Kemampuan Sumber Air

Kajian ini dimaksudkan untuk mengetahui probabilitas tingkat kemampuan sumber air Sungai Kr. Baro terhadap pemenuhan kebutuhan air irigasi.

Resume hasil perhitungan probabilitas kemampuan sumber air secara lengkap dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 8. Probabilitas Kemampuan Sumber Air

Pola Tanam	MT 1 Padi (%)	MT 2 Padi (%)	MT 3 Palawija (%)
Alt 1	52	55	76
Alt 2	84	56	87
Alt 3	74	56	100
Alt 4	72	42	100

Sumber : hasil perhitungan

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa sungai Kr. Baro tidak mampu memenuhi kebutuhan air irigasi seluruh areal D.I. Baro Raya Kanan secara kontinue, khususnya pada masa tanam 1 (MT 1) dan masa tanam 2 (MT 2).

Neraca Air

Hasil simulasi neraca air pada Daerah Irigasi Baro Raya pada kondisi Eksisting menunjukkan bahwa dari beberapa alternatif pola tanam yang ada, alternatif ke 2 dan 3

merupakan alternatif pola tanam terbaik pada kondisi eksisting dengan memberikan intensitas tanam paling besar yakni sebesar 228–231 %.

Tabel 9. Luas Tanam dan Intensitas Tanam Kondisi Eksisting Pola Tanam Alt-2.

Luas Baku	Jenis Tana-	Luas Tiap Masa Tanam		
		MT1	MT2	MT3
8927	padi 1	7492	-	-
	padi 2	-	5029	-
	palawija	-	-	7824
Jumlah (Ha)		7492	5029	7824
Intensitas Tanam		84%	56%	88%
Jumlah Intensitas Tanaman		228%		

10. Kondisi Eksisting Pola Tanam Alt-3

Luas Baku	Jenis Tanaman	Luas Tiap Masa Tanam		
		MT1	MT2	MT3
8927	adi 1	6650	-	-
	adi 2	-	5029	-
	alawija	-	-	8927
umlah (Ha)		6650	5029	8927
ntensitas Tanam		74%	56%	100%
umlah Intensitas Tanam		231%		

Sumber : hasil perhitungan

Sistem Rotasi dan Golongan

Untuk mengatasi permasalahan kekurangan air di Daerah Irigasi Baro Raya, di dalam studi ini akan dicoba untuk menerapkan sistem rotasi teknis golongan. Sistem rotasi adalah sistem pemberian air secara bergiliran sesuai jadwal yang disepakati dengan didasarkan pada masa titik

layu tanaman padi yakni selama 7 hari. Sedangkan sistem golongan adalah areal persawahan dikelompokkan berdasarkan pola tanam yang diterapkan misalnya golongan 1 tanam padi sedangkan golongan 2 tanam palawija. Alternatif pola tanam terbaik untuk diterapkan di lokasi studi adalah Alternatif 6 yakni MT 1 (padi, 1 golongan), MT 2 (padi, 2 golongan) dan MT 3 (palawija, 1 golongan) dengan masa tanam dimulai pada bulan Oktober Minggu Ke 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dengan menerapkan pola tanam padi – padi– palawija dan waktu tanam yang berbeda, secara normal (kondisi eksisting) sungai Kr. Baro mempunyai probabilitas kemampuan penyediaan air irigasi sebesar 52–84 % pada MT 1 (padi), 42-71 % pada MT 2 (padi) dan 76 – 100 % pada MT 3 (palawija).
2. Intensitas tanam yang ada di lokasi studi (kondisi eksisting) maksimum hanya berkisar antara 183 % sampai dengan 231 % . Kondisi Ini berarti bahwa Sungai Krung Baro yang merupakan sumber air utama di lokasi D.I. Baro Raya Kanan, memang tidak mampu memenuhi kebutuhan air irigasi secara keseluruhan dan terus menerus.
3. Kajian dengan cara menerapkan sistem golongan dan rotasi pemberian air yang disertai dengan memodifikasi pola tanam menjadi padi-padi/palawija – padi, mampu menaikkan intensitas tanam

yang sangat signifikan yakni sebesar 300 %.

4. Alternatif pola tanam terbaik untuk diterapkan di lokasi studi adalah Alternatif 6 yakni MT 1 (padi, 1 golongan), MT 2 (padi, 2 golongan) dan MT 3 (palawija, 1 golongan) dengan masa tanam dimulai pada bulan Oktober Minggu Ke 2. Beberapa pertimbangan yang menjadi dasar pemilihan alternatif ini antara lain :
 - a. Intensitas tanam sebesar 300 %
 - b. Penggolongan hanya dilakukan pada MT 2, yakni sebanyak 2 golongan dengan jenis tanam yang sama yakni padi. Kondisi ini akan memperkecil konflik sosial yang mungkin terjadi jika alternatif ini diimplementasikan dilapangan.
 - c. Tidak ada rotasi pemberian air di tingkat golongan, karena probabilitas kemampuan sumber air yang terjadi berkisar antara
 - d. 84 – 100 %.
5. Lembaga kelompok tani yang ada tidak aktif dan tidak berfungsi dengan baik, sehingga akan menyulitkan tenaga petugas irigasi dan penyuluh kepada petani maupun koordinasi antara sesama petani.

Saran

Beberapa rekomendasi dan saran yang dapat diberikan dari Kajian Peningkatan Intensitas Tanam Pada D.I. Baro Raya Sub D.I. Baro Kanan berdasarkan hasil simulasi

neraca air (keseimbangan air) serta rumusan dari kesimpulan diantaranya adalah :

- a. Penerapan sistem golongan dan sistem rotasi sangat rawan dan potensi konflik sangatlah besar. Oleh karena itu penerapan sistem golongan dan sistem rotasi membutuhkan sistem manajemen dan organisasi pengelolaan air irigasi yang profesional.
2. Perlu diaktifkannya organisasi-organisasi pengelolaan air irigasi seperti P3A (Persatuan Petani Pemakai Air), penjaga pintu air, kejrun blang agar sistem golongan dan rotasi air dapat diimplementasikan secara nyata di lapangan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986, *Standar Perencanaan Irigasi, (KP-01)*, Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada, Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986, *Standar Perencanaan Teknis Irigasi, (KP-05)*, Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada, Bandung.
- Hardjowigeno, sarwono. H. 2003. *Klasifikasi tanah dan Pedogenesis*. Akademika pressindo. Jakarta 1993. *Klasifikasi tanah dan pedogenesis*. Jakarta; Akademika pressindo
- Linsley Jr, R. K. dan Franzini, J. B., 1991, *Teknik Sumber Daya Air*, Terj. Sasongko, D., Jilid 2, Edisi Keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Penman, H.L, 1948, *Natural Evaporation From Open Water; Bare soil and grass, Proc. Roy. Soc, London*.
- Suroso., Nugroho, PS., Pamuji, P., 2007, *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Banjaran Untuk Meningkatkan Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan Air Irigasi*, Jurnal Teknik Sipil, Vol. 7 No. 1 Januari 2007 : 55-62, UNSOED, Purwekerto.
- Sudjarwadi, 1983. *Drainase Dan Aerase Dalam Tanah*.
- Siagian, YS 2013, *Analisa Neraca Air Daerah Irigasi Panca Arga di Kabupaten Asahan*, Sumatera Utara.
- Sofyan, ER 2009, *Kajian Intensitas Tanam Dalam Rangka Meningkatkan Produksi dan Produktifitas Lahan Daerah Irigasi Panti Rao Kabupaten Pasaman*, Surabaya.
- Sosrodarsono, S dan Takeda K, 1978, *Hidrologi Untuk Pengairan, Pradnya Paramita*, Jakarta.
- Soemarto, 1987, *Hidrologi Teknik, Usaha Nasional*, Jakarta.
- Sidharta S.K, 1997, *Pengembangan Sumber Daya Air, Guna Darma*, Jakarta.
- Triatmodjo, B 2009, *Hidrologi Terapan*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Van de Goor G.A.W. dan Zijlstra G, 1968, *Irrigation requirements for double cropping of lowland*