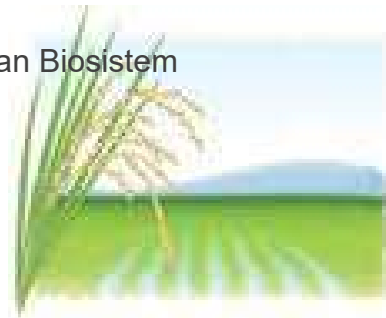
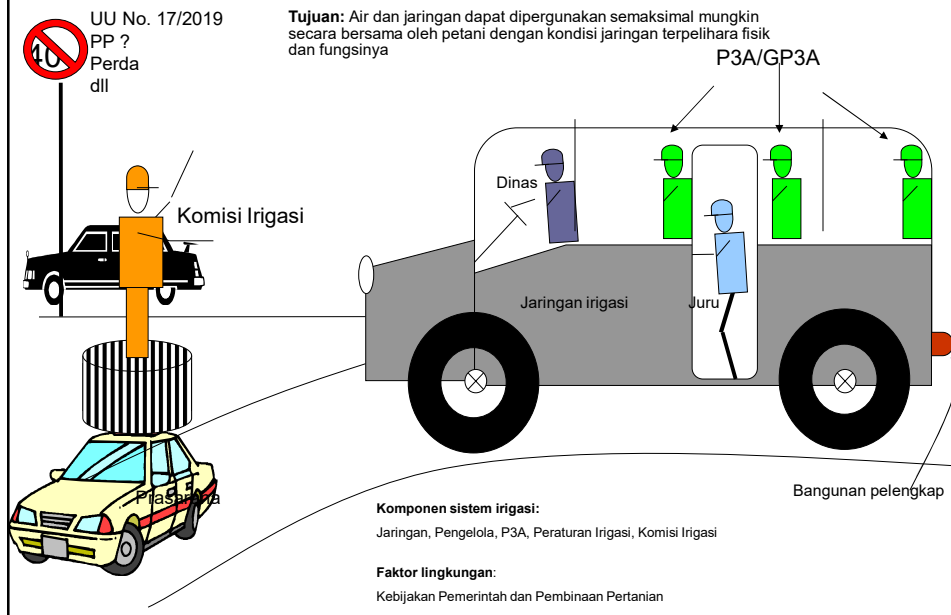


Strategi Pengelolaan Daerah Irigasi Multiguna Untuk Pertanian Tanaman Pangan dan Perikanan

Murtiningrum
Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Gadjah Mada



Sistem Irigasi Indonesia





Kebutuhan Air Irigasi

Operasi Irigasi

Kebutuhan Air Irigasi

- Kebutuhan air di lahan = satuan kebutuhan air x luas
- Kebutuhan air irigasi = kebutuhan air di petak + air yang hilang sepanjang pengaliran



Penggunaan Air di Lahan

Tanaman Padi	Tanaman Palawija dan Hortikultura	Budidaya ikan air tawar
<ul style="list-style-type: none"> • Evapotranspirasi (penguapan dari tanaman dan sekitarnya) • Genangan • Perkolasi (air yang merembes ke bawah) • Aliran ke samping 	<ul style="list-style-type: none"> • Evapotranspirasi (penguapan dari tanaman dan sekitarnya) 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaporasi (penguapan permukaan air) • Genangan • Perkolasi (air yang merembes ke bawah) • Aliran ke samping • Menjaga kualitas air (suhu, keasaman, kandungan oksigen, kadar pencemar, dll)



Satuan Kebutuhan Air Tanaman Padi

Tahap	Varitas lokal		Varitas unggul	
	Air (l/dt/ha)	Periode (hari)	Air (l/dt/ha)	Periode (hari)
Pengolahan tanah	1 - 1,5		1 - 1,5	
Pembibitan	0,4	20	0,4	20
Tanam – primordial	0,9	40	0,75	35
Primordial – berbunga	1 – 1,25	25	0,9 – 1,1	20
Bunga mulai – penuh	1 – 1,25	20	1 – 1,25	20
Bunga penuh – masak	1 – 1,25	20	0,9 – 1,1	20
Masak - panen	0	15	0	15

Satuan Kebutuhan Air Tanaman Palawija dan Hortikultura (l/dt/ha)



Jenis tanaman	Permulaan Tumbuh	Perkembangan	Pertumbuhan	Masak	Panen
Jagung	0,25	0,36	0,50	0,37	0
Kedelai	0,25	0,35	0,50	0,30	0
Kacang Hijau	0,17	0,30	0,40	0,30	0
Kacang Tanah	0,17	0,34	0,40	0,35	0
Cabai	0,17	0,34	0,40	0,35	0
Bawang Merah	0,17	0,34	0,40	0,35	0
Melon	0,17	0,34	0,40	0,35	0

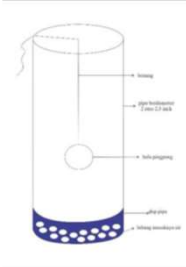
Satuan Kebutuhan Air Kolam Ikan



Jenis Ikan	Budidaya	Satuan kebutuhan air
Gurami	Pendederan	Tidak ada informasi jumlah air. Air harus diganti untuk menjaga keasaman air
	Pembesaran	Tidak ada informasi jumlah air. Air harus diganti untuk menjaga keasaman air
Mujair	Pembesaran	10 – 16 l/dt/ha
	Pembesaran di kolam air tenang	0,5 – 5 l/dt/ha
Ikan Mas	Pembesaran di kolam air tenang	8 – 15 l/dt/ha

Pengukuran Satuan Kebutuhan Air

- Hestiyani dan safitri (2019) melakukan pengukuran kebutuhan air irigasi ikan nila fase pemijahan dan pembenihan menggunakan konsep neraca air.
- Jumlah air yang masuk ke kolam ikan adalah sama dengan yang keluar dari kolam ikan melalui berbagai proses



Kebutuhan air irigasi + curah hujan + rembesan samping masuk = evaporasi + perkolasi + rembesan samping keluar + drainase + perubahan simpanan



Satuan Kebutuhan Air Kolam Ikan (Nila)

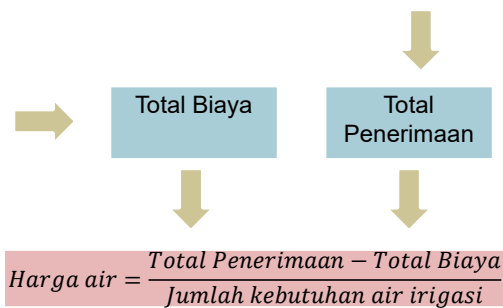
Fase Budidaya	Cara Pemberian Irigasi	Satuan Kebutuhan Air (liter/dt/ha)
Pemijahan	Irigasi dan drainase tidak kontinyu	4,03 – 4,38
	Irigasi dan drainase kontinyu	6
Pembenihan	Irigasi dan drainase tidak kontinyu	6,74 – 10,72

Nilai Ekonomi Air Irigasi untuk Kolam Ikan

- Prayogo (2020) mengestimasi nilai ekonomi air irigasi pada budidaya ikan nila fase pemijahan dan pendederan
- Perhitungan nilai ekonomi air irigasi diperoleh dengan metode Residual Imputation Approach untuk mencari selisih antara nilai penerimaan dan total biaya produksi.

- Faktor Produksi usaha tani:
- Biaya tetap:
 - Lahan
 - Peralatan
- Biaya tidak tetap
 - Bibit
 - Pakan
 - Obat dan Nutrisi
- Biaya tenaga kerja
 - Tenaga perawatan kolam
 - Tenaga non upah
 - Tenaga panen
- Biaya air irigasi
 - Kebutuhan air irigasi
 - Harga air

- Hasil Usaha Tani:
 - Hasil panen
 - Harga panen



Nilai ekonomi air irigasi

Fase Budidaya	Cara Pemberian Irigasi	Satuan Kebutuhan Air (Rp/m ³)
Pemijahan	Irigasi dan drainase tidak kontinyu	2.197
	Irigasi dan drainase kontinyu	1.923
Pembenihan	Irigasi dan drainase tidak kontinyu	1.362

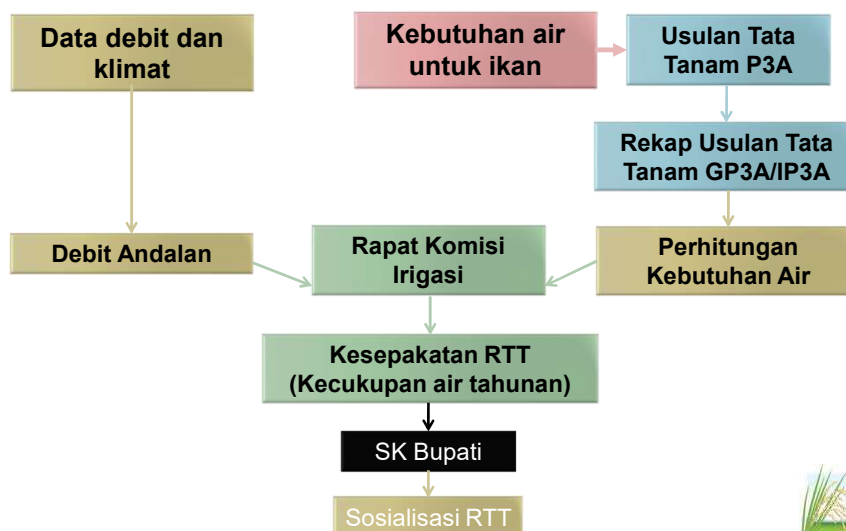
- Efisiensi penggunaan air perlu ditingkatkan supaya tidak terjadi kelangkaan air (*Water Scarcity*) akibat banyak sector yang membutuhkan air sebagai input produksinya.
- Efisiensi penggunaan air irigasi lebih mudah ditingkatkan jika apresiasi terhadap nilai ekonomi air irigasi terbentuk dan menjadi dasar pengambilan keputusan dalam alokasi sumberdaya tersebut

Strategi pengelolaan DI multiguna

- Mengingat besarnya kebutuhan air untuk perikanan, maka sebaiknya dimasukkan dalam perencanaan operasi irigasi tahunan maupun per periode
- Diskusi antar pemangku kepentingan terkait pembagian air untuk perikanan
- Efisiensi penggunaan air irigasi untuk mengatasi kelangkaan air (*water scarcity*)
 - Misalnya dengan sistem percik atau penggunaan kincir
- Penertiban pelanggaran pemanfaatan air irigasi secara liar



Perencanaan Operasi Irigasi



Pertimbangan dalam Penyusunan Rencana Operasi Irigasi

- Ketersediaan air
- Kapasitas desain saluran dan jaringan irigasi
- Aspek pemerataan dan keadilan
- Pembagian resiko
- Keuntungan ekonomi
- Dialog



Terimakasih

Semoga bermanfaat