

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumberdaya air (SDA) adalah sumberdaya yang mengalir (*flowing resources*), dan tidak mengenal batas administrasi. Kebutuhan akan air sangat bergantung pada waktu, ruang, jumlah, dan mutu (Warungjamu) dari sumber daya air itu sendiri. Sumber air tawar sangat rentan dan berpotensi terpengaruh oleh perubahan iklim yang berimplikasi luas bagi masyarakat dan ekosistem. Menurut The Intergovernmental Panel on Climate (IPCC) berkurangnya persediaan air tawar dimasa depan dan meningkatnya kebutuhan air akan menjadikan issue kritis diseluruh dunia (Russel dan Kelly, 2010). Hal inilah yang mengharuskan sistem pengelolaan sumber daya air harus bersifat berkelanjutan (*sustainable*), sehingga mampu mengantisipasi perubahan dari: sistem pengelolaan, kebutuhan masyarakat dan kemampuan pemasok (*supply*) air. Tidak optimalnya produksi pertanian yang disebabkan oleh air, tidak hanya karena kekurangan jumlah air, namun juga karena pengelolaan air yang tidak tepat.

Pengelolaan sumberdaya air (PSDA) berdasarkan PP no. 42 tahun 2008 merupakan sistem yang terpadu, berkelanjutan, dan efektif memerlukan suatu perencanaan pengelolaan sumberdaya air yang menyeluruh, realistis, *implementable*, dan *managable*. Pengelolaan SDA termasuk didalamnya pengembangan/pembangunan (*development*), *pengoperasian*, *pengelolaan* (*manajemen*) dan rehabilitasi.

Permasalahan pemanfaatan SDA untuk pertanian seringkali sulit untuk dikendalikan, karena: 1) kecenderungan petani menimbun air di petak lahannya karena sistem irigasi yang ada tidak dapat menjamin kepastian perolehan air, 2) rencana jadwal irigasi yang disusun pemerintah selalu tidak sesuai dengan keadaan lapangan, sehingga masyarakat tidak mau mengikuti jadwal kegiatan pertanian yang telah ditetapkan, 3) ketidaktepatan fungsi alat ukur debit yang disebabkan karena ketidak sepadanan elemen pengetahuan teknis (*human ware*) petugas irigasi dengan elemen peralatan teknologi yang digunakan, akibatnya terjadi kesalahan informasi teknologi, 4) teknologi perangkat (*technoware*)

penggunaan model otomatis sistem untuk pengelolaan irigasi ternyata belum dapat bermanfaat secara nyata (Budi, 2001). Wilayah Sungai Bengawan Solo memiliki areal irigasi yang cukup luas sehingga kebutuhan air irigasi merupakan kebutuhan air yang cukup besar dan kritis di Wilayah Sungai Bengawan Solo (BBWS Bengawan Solo, 2011)

Rencana induk mengenai Pengembangan dan Pengelolaan Sumber daya Air Satuan Wilayah Sungai Bengawan Solo (2001) menekankan dalam perencanaan pola tanam untuk operasi tahunan pada daerah irigasi di WS Bengawan Solo, beberapa faktor yang harus dipertimbangkan diantaranya (i) permintaan petani, (ii) ketersediaan air yang diperkirakan berdasarkan pengalaman, (iii) diversifikasi tanaman dari padi ke palawija, (iv) persetujuan Bupati. Dan berdasarkan hasil dari studi neraca air Bengawan Solo tahun 2011 diketahui bahwa permasalahan pada pendayagunaan sumber daya air di wilayah sungai Bengawan Solo diantaranya adalah :

1. Tidak tersedia air, baik secara kualitas maupun kuantitas terutama pada musim kemarau.
2. Debit yang tersedia belum mencukupi.
3. Dana terbatas, saluran yang ada kurang terpelihara.
4. Distribusi kurang teratur.

Perbandingan antara debit aktual dengan kebutuhan air dan pola tata tanam akan menggambarkan kebutuhan air irigasi (Nurul Huda, Donny harisuseno, Dwi priyantoro, 2012) . Alokasi air yang adil, efisien, dan berkelanjutan dibutuhkan agar SDA yang ada mampu memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat. Aspek- aspek yang terkait dalam alokasi air menurut Hatmoko (2011) adalah: ijin penggunaan air (*water use licensing*), hak guna air (*water use right, right for water*), rencana alokasi air (*water allocation plan*), pemodelan alokasi air (*water allocation model*), kebutuhan data untuk alokasi air, pemeliharaan aliran (*maintenance flow*), pelaksanaan, monitoring dan evaluasi alokasi air, pengelolaan kekeringan (*drought manajemen*), dan pendanaan alokasi air. Teknik alokasi air yang tepat diperlukan untuk memberikan pelayanan pendistribusian air agar optimal, melalui pengelolaan sumberdaya air secara efisien dan efektif, sehingga mampu menekan puncak debit kebutuhan.

Alokasi Air pada Daerah Irigasi Colo yang sangat bergantung dari besaran aliran air dari Bendungan Serbaguna Wonogiri yang kemudian dibendung di Bendung Colo yang kemudian dialirkan ke DI Colo Timur dan DI Colo Barat. Disamping sebagai penyeimbang pemenuhan kebutuhan air Bendungan Serbaguna Wonogiri juga berfungsi dalam memenuhi kebutuhan PLTA untuk memproduksi listrik sehingga aliran yang ada harus menyeimbangkan antara kebutuhan pembangkit listrik dan kebutuhan air untuk irigasi. Hal ini menyebabkan seringkali aliran air untuk irigasi tidak tepat jumlah dan waktu alirannya dengan pola tata tanam yang dilaksanakan oleh petani baik untuk tanaman padi atau palawija dalam tiap musim tanamnya.

Dalam memantau alokasi air pada Daerah Irigasi umumnya dengan menggunakan faktor K walaupun cara perhitungan/cara pembagian air dengan metode lain dapat digunakan. Faktor K merupakan nilai koreksi pemberian air berdasarkan pencatatan debit air dan perbandingan antara ketersediaan air irigasi dan kebutuhan tanaman. Faktor K memiliki indeks maksimal 100, minimum 55 dan optimal 75 dalam satu periode penanaman (Permen PU no. 32/PRT/M/2007).

Faktor K merupakan indeks penilaian berdasarkan satu periode penanaman menggambarkan aliran air secara keseluruhan perlu dievaluasi ulang untuk menilai aliran air irigasi terhadap kebutuhan tanaman disetiap siklus hidupnya karena dilapangan kondisi aliran air fluktuatif sehingga terkadang aliran air secara optimum dapat dipenuhi namun sering juga tidak terpenuhi pada bagian dari satu periode masa tanam. Berdasarkan hasil penelitian Hendro (2014) diketahui bahwa evaluasi per masa tanam periode 15 harian pada daerah irigasi Nepen, Boyolali menunjukkan nilai faktor $K > 80\%$ akan tetapi nilai tolak ukur yang ditetapkan tidak tercapai sehingga dilakukan penelitian lanjutan beberapa pola tanam dan diperoleh nilai faktor K setiap musim tanam mencapai 100%. Hal ini menunjukkan faktor K tidak menjamin keberlanjutan sistem irigasi yang berupa jaminan suplay air.

Menurut Mahanani (2012) pengelolaan air yang berkelanjutan pada sistem irigasi berdasarkan pemenuhan faktor K tidak dapat menjamin keberhasilan panen karena nilai faktor K yang mencapai 100% pada MT 1 tidak diikuti oleh indeks keandalan dan indeks kelentingan. Faktor K tidak dapat menggambarkan keandalan aliran air dan kemampuan tanaman kembali membaik setelah

mengalami stres air tetapi tidak mengganggu proses produksinya sehingga diperlukan kriteria penilaian lainnya yang mampu menggambarkan kondisi tanaman terhadap kebutuhan air. Dalam penelitian ini kriteria penilaian lain yang menggambarkan kondisi tanaman terhadap kebutuhan air berdasarkan indeks keandalan dan indeks kelentingan.

Menurut Mamok Suprpto (2008) keandalan adalah estimasi frekuensi kejadian berada pada kondisi yang memuaskan. Jadi keandalan pada kinerja DI Colo akan memberikan gambaran bagaimana sistem irigasi dapat memenuhi kebutuhan air tanaman dalam tiap pola tanamannya disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan pertumbuhan tanaman. Sedangkan kelentingan (Mamok Suprpto, 2008) adalah ukuran rerata waktu kembalinya suatu peristiwa yang terjadi selama waktu pengamatan, untuk kinerja DI Colo nilai kelentingan akan menggambarkan bagaimana rerata kembalinya optimalnya fungsi kinerja aliran irigasi setelah tidak dapat memenuhi kebutuhan sistemnya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah awal masa tanam dalam RTTG yang ditetapkan melalui SK Bupati/Walikota sudah sesuai dengan kondisi DI Colo Timur dan DI Colo Barat ?
2. Bagaimana kondisi kinerja DI Colo Timur dan DI Colo Barat berdasarkan indeks keandalan dan indeks kelentingan-nya?
3. Bagaimana alokasi air secara optimum sesuai kondisi aliran air dari Bendung Colo ke DI Colo Timur dan DI Colo Barat dengan pertumbuhan dan kebutuhan tanaman padi?
4. Apakah Faktor K sebagai standar penilaian kondisi pelayanan alokasi air sudah tepat menggambarkan kondisi DI Colo Timur dan DI Colo Barat?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi RTTG sesuai dengan kebutuhan nyata air pada tanaman padi dan palawija dengan mengembangkan beberapa skenario awal tanam pada DI Colo Timur dan DI Colo Barat

2. Mengetahui kinerja dalam sistem pengelolaan alokasi air berdasarkan Ia dan Ik pada DI Colo Timur dan DI Colo Barat
3. Menganalisa pola alokasi air yang tepat pada tanaman (padi/palawija) pada saat aliran air terbatas dengan pertumbuhan tanaman tanpa menurunkan kemampuan tanaman untuk berproduksi.
4. Mengevaluasi penilaian Kinerja irigasi dengan Faktor K yang selama ini menjadi acuan penilaian kinerja irigasi dengan Indeks keandalan dan kelentingan

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya analisa optimasi ini dari segi praktis dan teoritis adalah:

a. Praktis

- Mengevaluasi penilaian kinerja alokasi air pada Daerah Irigasi agar dapat diketahui kondisi kinerja aliran air
- Memberikan arah bagi pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan pengalokasian air sesuai dengan kebutuhan tanaman padi dan palawija sehingga dapat dilakukan prioritas dan evaluasi sistem dalam pengelolaan sumber daya air yang optimal.
- Memperoleh analisa, apakah perlu dilakukan perubahan pola tanam sesuai dengan perubahan kondisi iklim dan lingkungan.

b. Teoritis

- Menambah wacana mengenai penilaian Indeks kinerja Daerah Irigasi.