

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Air merupakan kebutuhan utama dalam pertumbuhan tanaman terutama pada tanaman padi. Padi merupakan tanaman yang banyak membutuhkan air agar dapat tumbuh dengan subur dengan baik. Untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman padi diperlukan aliran air pada area sawah agar kebutuhan air pada tanaman dapat terpenuhi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengalirkan air pada area sawah adalah dengan memanfaatkan jaringan irigasi.

Irigasi merupakan salah satu upaya untuk mengalirkan air pada tanaman berupa kelembaban tanah sesuai dengan kebutuhan dari tanaman tersebut. Dengan artian lain irigasi sangat diperlukan petani untuk mengalirkan air pada area pertanian. Tanpa adanya irigasi maka air yang mengalir tidak maksimal atau tidak mengairi semua area pertanian. Oleh karena itu irigasi bermanfaat untuk mengatur pembasahan tanah supaya daerah pertanian dapat dialiri sepanjang waktu dan menyuburkan tanah.

Selanjutnya, sistem irigasi dimaknai sebagai suatu kesatuan yang tersusun dari berbagai komponen menyangkut langkah pengadaan, pembagian, penyelenggaraan, dan pengaturan air dalam rangka meningkatkan produksi pertanian. Untuk itu, dalam pemakaian dan pemanfaatan irigasi diperlukan upaya untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air melalui pengembangan, pelestarian, perbaikan dan perlindungan.

Kemudian, jenis jaringan irigasi yang terdapat pada area pertanian sangat beragam ada yang menggunakan jaringan irigasi teknis, irigasi semi teknis, irigasi sederhana, irigasi air permukaan, irigasi air tanah, sawah tadah hujan, dll. Irigasi yang sering ditemukan pada area sawah adalah irigasi teknis, namun masih banyak terdapat irigasi sederhana yang sumber airnya berasal dari air permukaan dan tadah hujan. Upaya pemberian air ini merupakan langkah untuk memenuhi ketersediaan air pada area pertanian dan memenuhi kebutuhan air pada tanaman.

Kebutuhan air irigasi adalah total debit air yang dibutuhkan untuk memenuhi keperluan pada evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan besaran air yang diberikan melalui hujan dan pemberian air tanah (Priyonugroho: 2014).

Kebutuhan air untuk persiapan lahan pada dasarnya menentukan kebutuhan maksimum air irigasi pada area pertanian, yang pekerjaan ini merupakan hal utama dalam proses menanam.

Supaya produksi tanaman padi dapat efektif dalam satu satuan luas lahan, maka dibutuhkan suplay air yang cukup melalui irigasi. Tersedianya air irigasi di sawah-sawah sesuai dengan kebutuhan merupakan input untuk meningkatkan produksi padi. Tanaman padi membutuhkan air yang volumenya berbeda setiap pertumbuhannya. Dengan demikian teknik pengelolaan air perlu secara khusus dikembangkan sesuai dengan sistem produksi padi sawah dan pola tanam.

Salah satu daerah irigasi yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah daerah irigasi Amping Parak yang terletak di Kabupaten Pesisir Selatan. Sumber air irigasi berasal dari Embung Taratak Paneh Amping Parak yaitu sungai Amping Parak yang merupakan sumber utama yang menampung air dari beberapa anak sungai yaitu sungai Koto Ranah dan Sungai Sangku serta juga berasal dari tadah hujan.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 14/PRT/M/2015 tentang penetapan status daerah irigasi, luas baku (luas bersih dari suatu daerah irigasi, yang berdasarkan perencanaan teknis dapat di iri oleh jaringan irigasi) daerah irigasi Amping Parak adalah 2.363 ha.

Berdasarkan data awal yang penulis dapatkan di lapangan bahwasanya jaringan irigasi Amping Parak tidak sepenuhnya mengandalkan sumber air dari embung Taratak Paneh Amping Parak, namun beberapa dari area juga mengandalkan tadah hujan.

D.I Amping Parak terdiri dari dua bagian saluran yaitu saluran sebelah kanan dan saluran sebelah kiri, area pertanian yang berada di sebelah kanan aliran, terletak pada jorong Teratak Panas, G. Pauh, Sikabu dan Munto dimana kebutuhan air untuk areal tersebut 80% dengan tadah

hujan. Kemudian area pertanian yang berlokasi di sebelah kanan aliran, terletak pada jorong Padang Lawas dan Koto Tarok dimana kebutuhan air untuk areal tersebut 80% dengan tadah hujan.

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan produksi pertanian tanaman padi. Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu kiranya dilakukan evaluasi neraca kebutuhan dan ketersediaan air di D.I Amping parak pada periode tertentu, sehingga dapat digunakan untuk mengetahui jumlah air tersebut kelebihan (suplus) atau kekurangan (defisit).

Perhitungan kebutuhan air dilakukan untuk mengetahui kebutuhan air secara keseluruhan untuk tanaman padi selama periode tertentu. Perhitungan kebutuhan air dalam penelitian ini menggunakan perhitungan secara manual (menurut standar perencanaan irigasi) dan bantuan *Software Cropwat version 8.0* sehingga didapatkan berapa debit air irigasi yang di butuhkan untuk mengairi lahan pertanian sesuai pola tanam yang ditentukan.

Estimasi debit ketersediaan dilakukan untuk mengetahui volume air yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman padi/palawija, debit ketersediaan air ditentukan berdasarkan data pengukuran pada bangunan pengambilan (*intake*) yang masuk ke saluran primer D.I Amping Parak. Berdasarkan data debit ketersediaan air dari pengamat pengairan D.I Amping Parak dengan melakukan pengukuran debit intake dan debit limpasan pada embung Amping Parak maka didapatkan debit sungai Amping Parak, sehingga dapat ditentukan ketersediaan air potensial yang bisa digunakan untuk air irigasi.

Mawardi (2010) menyatakan bahwa irigasi adalah salah satu cara dalam memperoleh air dengan memanfaatkan saluran dan bangunan buatan untuk memajukan hasil pertanian. Walaupun ketersediaan air irigasi melimpah tetapi kondisi fisik saluran dan bangunan irigasi tidak berfungsi maka pendistribusian air ke patak-petak sawah terganggu, maka dari itu dilakukan pendataan kondisi jaringan irigasi di D.I Amping Parak berupa penelusuran jaringan irigasi dari embung sampai ke saluran tersier, hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik jaringan irigasi sehingga dapat

dijadikan pedoman dalam pendistribusian air melalui jaringan irigasi ke lahan pertanian, apakah kondisi fisik bangunan irigasi masih baik atau tidak berfungsi sama sekali sehingga pendistribusian air tidak sampai ke saluran hilir ataupun ketersediaan air memang terjadi defisit sehingga ada beberapa area pertanian yang kekeringan terpaksa petani mengandalkan air hujan atau sawah tadah hujan.

Berdasarkan kondisi tersebut, perlu adanya evaluasi terhadap ketersediaan air dan kebutuhan air yang diperlukan oleh tanaman pada area jaringan irigasi Amping Parak. Seiring dengan evaluasi tersebut, perlu dibahas tentang kondisi terkini di area jaringan irigasi Amping Parak. Kemudian, untuk mengetahui kebutuhan air yang diperlukan pada jaringan irigasi Amping Parak dapat diketahui melalui aplikasi *Cropwat versi 8.0*. dan cara manual Keterian Perencanaan Irigasi (KP-01) sebagai acuan dalam perhitungan.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis bermaksud mengevaluasi ketersediaan dan kebutuhan air irigasi di daerah irigasi Ampiang Parak yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan menggunakan aplikasi *Cropwat Version 8.0*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama (*primary objective*) dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi ketersediaan dan kebutuhan air irigasi dengan aplikasi *Cropwat Version 8.0* D.I Ampiang Parak kab. Pesisir Selatan. Sedangkan, tujuan khusus (*secondary objectives*) dari penelitian ini adalah:

- a. Mengevaluasi kebutuhan air irigasi dengan cara manual berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi (KP-01) sebagai acuan dalam perhitungan dengan *Software Cropwat 8.0* di D.I Amping Parak.
- b. Mengevaluasi kebutuhan air irigasi dengan menggunakan *Software Cropwat Version 8.0*. dengan penginputan data klimatologi, curah hujan, data tanah dan data tanaman di D.I Amping Parak.

- c. Mengetahui ketersediaan air irigasi pertanian berdasarkan data dari debit pada intake dan debit sungai pada embung di D.I Ampiang Parak.
- d. Menentukan Neraca air irigasi dilakukan untuk membandingkan ketersediaan air irigasi yang masuk ke bangunan pengambilan dengan kebutuhan air irigasi yang dibutuhkan di area pertanian di D.I Ampiang Parak.
- e. Mengidentifikasi kondisi jaringan irigasi untuk mengetahui kondisi existing fisik jaringan irigasi di D.I Ampiang Parak.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam mengevaluasi ketersediaan dan kebutuhan air irigasi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbang saran bagi pemerintah dan pengamat SDA Kabupaten Pesisir Selatan dalam melaksanakan pengelolaan sistem irigasi di D.I amping parak.

1.4 Batasan Masalah

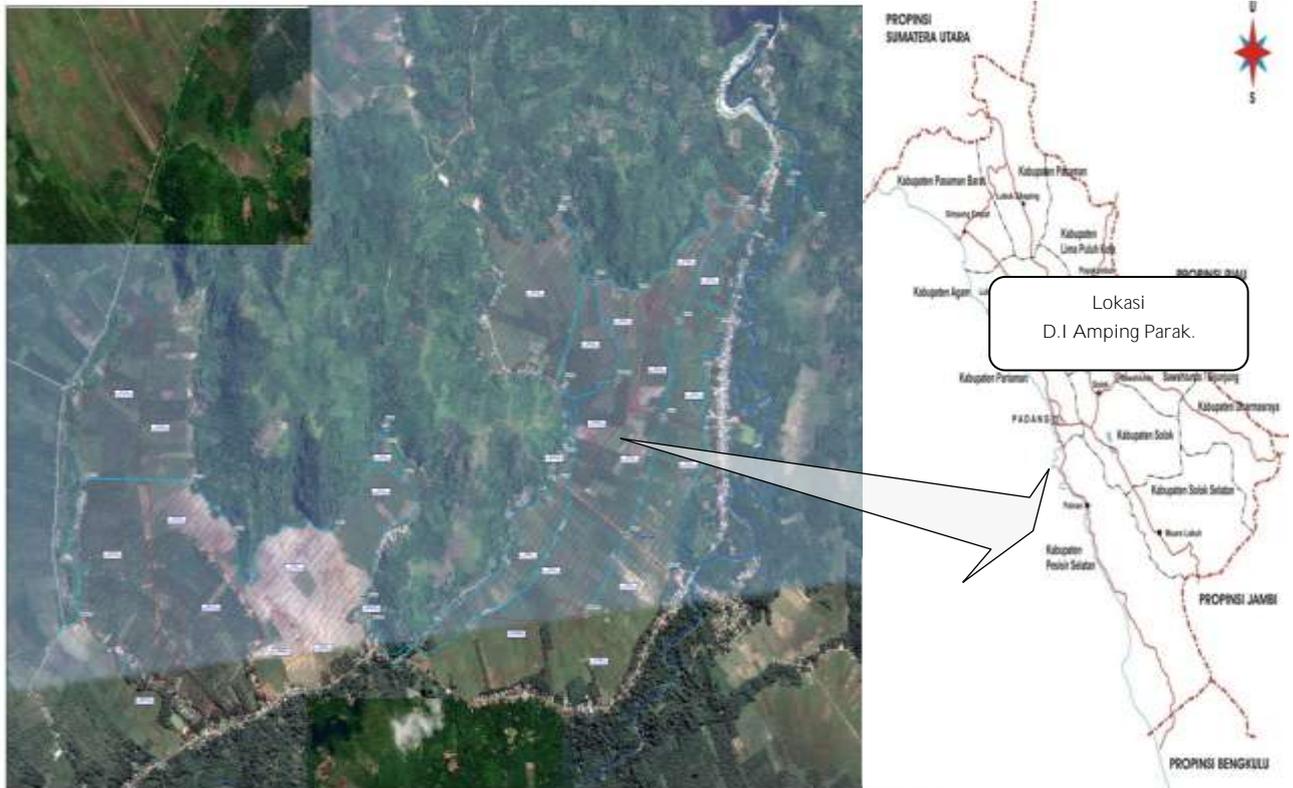
Untuk membatasi objek studi dan untuk memberikan langkah-langkah sistematis, maka permasalahan dibatasi oleh hal-hal berikut:

1. Daerah Irigasi yang diamati adalah D.I Ampiang Parak di Kabupaten Pesisir Selatan, dengan luas areal sebesar 2.363 ha sebagaimana tertera pada gambar 1.1.

Daerah Irigasi Amping Parak, secara administrasi pemerintahan termasuk di wilayah Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan dan secara administrasi pengairan, daerah irigasi Amping Parak termasuk wilayah Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Barat.

Batas – batas administratif lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : berbatasan dengan Bukit Barisan
- b. Sebelah Selatan : berbatasan dengan Nagari Amping Parak
- c. Sebelah Barat : berbatasan dengan Nagari Kambang
- d. Sebelah Timur : berbatasan dengan Nagari Surantih



Gambar 1. 1 Lokasi Daerah Irigasi Amping Parak (PSDA Provinsi Sumatera Barat, 2018)

2. Data luas area pada masing-masing petak sawah berdasarkan data terdahulu.
3. Perhitungan debit Andalan (*water balance*)/ debit ketersediaan ditentukan berdasarkan debit sungai pada embung Amping Parak selama periode satu tahun terakhir. Jika pengukuran debit sungai tidak didapatkan maka perhitungan debit andalan berdasarkan data curah hujan.
4. Data Klimatologi dan curah hujan diambil dari Stasiun yang terdekat dan datanya lebih lengkap dari daerah penelitian yaitu Stasiun Surantih. Stasiun yang dipakai hanya stasiun ini, hal ini dikarenakan stasiun ini lebih dekat dengan daerah jaringan irigasi Amping Parak

serta data yang terdapat di stasiun tersebut sudah melengkapi data yang digunakan sebagai sumber penulisan thesis ini.

5. Dalam penentian ini tidak menentukan pola tanam ataupun golongan tanam.

6. Menggunakan data Primer

- Menggunakan data Skema/Layout jaringan irigasi (lampiran 1)
- Hasil wawancara dan Observasi lapangan (lampiran 2)
- Peraturan perundang-undangan

7. Menggunakan data Sekunder

- Data rata-rata curah hujan bulanan (mm) Stasiun Hujan Surantih (Lampiran 3)
- Data Rekapitulasi Curah Hujan Stasiun Surantih dari Tahun 1998 -2017 (Lampiran 4)
- Data rata-rata temperature/ *Avg temp* ($^{\circ}$ Celcius) Stasiun Hujan Surantih (Lampiran 5)
- Data rata-rata kelembaban relatif bulanan rata-rata/ *Humadity* (%) (Lampiran 6)
- Data rata-rata Kecepatan angin/ *Wind* (Km/hari) Stasiun Hujan Surantih (Lampiran 7)
- Data rata-rata kecerahan matahari/ *Sun* (%) Stasiun Hujan Surantih (Lampiran 8)
- Data analisa tanah diasumsikan tanah *Sandy Loam* dan data analisa tanah dengan aplikasi berdasarkan data *default /data base Cropwat 8.0 medium (Loam)*.
- Data tanaman padi dengan *software Cropwat 8.0* berdasarkan data *base Cropwat 8.0*
- Data Klimatologi dari stasiun Suranti dipakai dari tahun 2008 sampai 2017

8. Peraturan dan SNI:

- Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan (KP) dari Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendera Sumber Daya Air, Direktorat Jendera Irigasi dan Rawa tahun 2013

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.
 - Peraturan pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2006 Pasal 1 ayat 12 tentang Irigasi.
9. Pengelolaan data menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan aplikasi *Cropwat Version 8.0*

