

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Pengelolaan sistem irigasi terdiri dari pengoperasian dan pemeliharaan komponen dari sistem irigasi (Lubis et al., 2016). Pengoperasian jaringan irigasi secara umum dapat diartikan sebagai usaha untuk memfungsikan dan mengoptimalkan sebuah sistem irigasi. Perubahan kebijakan dalam pengelolaan jaringan irigasi menjadikan implementasi operasi dan pemeliharaan sistem irigasi menjadi lebih kompleks (Yuliani, 2003). Kinerja infrastruktur irigasi sangat ditunjang oleh pemeliharaan yang berkesinambungan sebab, kerusakan yang terjadi akan berimbas pada menurunnya kinerja jaringan irigasi tersebut (Sucipto, 2011). Menurunnya kinerja jaringan irigasi akan berpengaruh pada turunnya produksi pertanian, karena itu evaluasi terhadap kinerja jaringan irigasi perlu dilakukan untuk dapat menentukan langkah perbaikannya (Pratama, 2016).

Kajian terhadap proses operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dapat meninjau berbagai sudut pandang diantaranya, tingkat partisipasi petani (P3A, Perkumpulan Petani Pemakai Air) dalam operasi dan pemeliharaan jaringan (Yuliani, 2003), penilaian terhadap kondisi dan fungsional infrastruktur irigasi (Sucipto, 2011) dan peninjauan sistem kelembagaan dalam pengelolaan irigasi (Lubis et al., 2016).

Peran serta aktif petani dalam usaha pengelolaan jaringan irigasi diukur melalui penilaian hasil survei menggunakan kuesioner, yang mencakup pertanyaan tentang peran serta petani dalam pengelolaan secara teknis maupun nonteknis pengelolaan jaringan irigasi (Yuliani, 2003). Dalam hal penilaian kinerja, terdapat beberapa kategori penilaian yakni kondisi fisik jaringan dan komponen irigasi (Sucipto, 2011; Lubis et al., 2016), ketersediaan air, ketersediaan dana, sumber daya manusia dan kinerja lembaga pemerintah serta petani (Lubis et al., 2016). Kriteria dan kategori penilaian yang ditinjau dalam pemaparan sebelumnya akan dirangkum untuk kemudian dikorelasikan terhadap

tingkat kinerja sistem irigasi ditinjau dari operasional pemeliharaan yang dilakukan pada sistem irigasi yang dimaksud.

Kesimpulan yang didapatkan dari beberapa penelitian tersebut adalah bahwa peran serta aktif petani (P3A) dalam usaha operasional pemeliharaan jaringan irigasi sangat menunjang keberlanjutan irigasi serta dapat meningkatkan produktifitas hasil pertanian (Yuliani, 2003). Dilihat dari nilai anggaran pemeliharaan yang teralokasi, kinerja jaringan irigasi sangat dipengaruhi oleh kegiatan pemeliharaan yang dilakukan (Sucipto, 2011). Lubis et al, 2011, menyatakan bahwa tingkat kecukupan air pada petak sawah dan keberlanjutan jaringan irigasi sangat dipengaruhi oleh kegiatan operasional dan pemeliharanya.

2.2 Efisiensi Irigasi

Efisiensi irigasi dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah air yang diberikan terhadap jumlah air yang diterima di petak sawah (Akmal et al., 2014; Bunganaen, 2011). Faktor-faktor yang ditinjau dalam analisis efisiensi irigasi antara lain, ketersediaan air (Suroso et al., 2007), kondisi eksisting jaringan irigasi dimulai dari bangunan pengambilan hingga ke saluran menuju petak sawah (Bunganaen, 2011; Akmal et al., 2014; Suroso et al., 2007). Selain faktor-faktor tersebut, parameter yang diperhatikan adalah kebutuhan air tanaman (Suroso et al., 2007; Akmal et al., 2014) berdasarkan pola tanam (Pratama, 2016).

Ketersediaan air ditinjau dalam penelitian Suroso et al (2007) bertujuan untuk mendapatkan gambaran ketersediaan air di sungai utama untuk memenuhi kebutuhan air di petak sawah, ketersediaan air dianalisis dengan menggunakan model Mock. Kebutuhan air irigasi dianalisis dengan melalui beberapa tahap yakni, analisis penguapan, rembesan (Akmal et al., 2014; Pratama, 2016), lapisan penggantian air dan analisis curah hujan efektif (Akmal et al., 2014; Pratama, 2016). Efisiensi irigasi dianalisis dengan membandingkan antara debit masuk saluran dan debit keluar saluran disajikan dalam bentuk persentase (Akmal et al., 2014; Bunganaen, 2011; Pratama, 2016; Suroso et al., 2007).

Kajian-kajian terdahulu yang telah dipaparkan memberikan hasil, ketersediaan air di sungai utama memadai untuk dapat memenuhi kebutuhan air irigasi (Suroso et al., 2007). Kehilangan air yang terjadi karena adanya penguapan (evapotranspirasi) dan perembesan (infiltrasi dan perkolasi) dapat diabaikan dalam analisis efisiensi pada saluran irigasi karena nilainya yang sangat kecil (Bunganaen, 2011). Pembagian air irigasi umumnya tidak merata, karena pengambilan air pada area hulu cenderung berlebihan, sehingga tidak bisa memenuhi kebutuhan petak sawah di area hilir (Akmal et al., 2014; Pratama, 2016; Suroso et al., 2007). Nilai efisiensi irigasi sangat dipengaruhi oleh panjang salurannya, semakin panjang saluran akan semakin besar juga peluang terjadinya kehilangan air (Pratama, 2016).