

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kondisi ketersediaan air saat ini pada dasarnya sangatlah terbatas. Sementara itu, karena adanya penambahan penduduk yang cepat dan adanya perkembangan pendapatan penduduk serta perkembangan di luar sektor pertanian, menyebabkan kebutuhan air semakin besar, baik secara kuantitatif dan kualitatif. Dengan demikian persaingan antar sektor dalam penggunaan air semakin kompetitif. Hal ini menunjukkan bahwa air memang telah menjadi sumber daya yang sangat terbatas dan selanjutnya memerlukan antisipasi penanganan yang tepat, agar tidak menimbulkan konflik.

Prinsip berbagi memang sangat dipentingkan dalam kondisi sumber air yang semakin menurun, karena kita harus “sadar” bahwa air untuk irigasi dan air minum adalah sama pentingnya sesuai amanat Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004. Namun penerapan aturan tersebut belum sepenuhnya dapat terlaksana, oleh karena terbatasnya pemahaman masyarakat dan minimnya data tentang kepastian ketersediaan air.

Pemenuhan kebutuhan air irigasi di Provinsi Bali masih kurang, sehingga upaya perbaikan prasarana dan sarana irigasi menjadi sangat penting untuk terus dilakukan untuk menjamin efisiensi penggunaan sumber air.

Daerah Irigasi di Desa Sumberkima, Kecamatan Sumberkima, Kabupaten Buleleng dengan luas  $\pm 25$  ha merupakan sawah tadah hujan. Sawah tadah hujan adalah sawah yang air irigasinya mengandalkan dari air hujan saja sehingga pada saat musim kemarau areal sawah tidak dapat ditanami karena kurangnya ketersediaan air. Karena mengandalkan air hujan, dalam setahun areal sawah petani hanya mampu 1 kali masa tanam. Dengan keadaan tersebut, pendapatan petani dari hasil pertanian dianggap masih kurang.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan pemanfaatan air tanah dengan dibuatnya sumur pompa untuk menambah kekurangan air. Balai Wilayah Sungai Bali Penida telah membangun sumur produksi SBK – 115 yang ada di Desa Sumberkima, Kecamatan Sumberkima, Kabupaten Buleleng.

Sumur SBK – 115 terletak pada elevasi +34 m di atas permukaan air laut. Sedangkan elevasi sawah tertinggi yang nantinya direncanakan unatuk diairi oleh sumur SBK – 115

adalah + 66 m di atas permukaan air laut. Sehingga pembangunan sumur SBK – 115 ini sangat diharapkan untuk dapat mengairi lahan pertanian warga.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Pengembangan jaringan irigasi air tanah dengan menggunakan jaringan irigasi perpipaan memerlukan suatu sistem perencanaan irigasi yang tepat dan benar, dengan mengacu pada kapasitas debit optimum sumur yang memadai. Pembangunan sumur produksi SBK - 115 direncanakan untuk mengairi lahan irigasi seluas  $\pm 25$  ha.

Permasalahan yang terjadi di daerah studi adalah belum adanya mesin pompa dan saluran yang menghubungkan sumur dengan petak-petak sawah (sistem jaringan irigasi yang belum memadai), maka debit yang dihasilkan dari sumur SBK - 115 belum dapat dimanfaatkan untuk mengairi areal persawahan.

Untuk itu perlu diadakan perencanaan sistem jaringan irigasi dan pompa yang tepat agar air dari sumur dapat dipompa dan didistribusikan ke petak-petak sawah. Selain itu juga diperlukan pola pengoperasian pompa dan pola pemberian air yang efektif dan efisien agar kebutuhan air irigasi dapat terpenuhi baik pada musim hujan maupun musim kemarau.

### 1.3. Batasan Masalah

Mengingat permasalahan tersebut terlalu kompleks maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Studi dilakukan di sumur SBK - 115, Desa Sumberkima, Kecamatan Sumberkima, Kabupaten Buleleng dengan luas daerah irigasi  $\pm 25$  ha.
2. Perhitungan uji sumur (*pumping test*) dilakukan dengan menggunakan data sumur pompa yang telah ada.
3. Tidak membahas perencanaan dan konstruksi sumur.
4. Perencanaan jaringan irigasi air tanah dengan menggunakan jaringan pipa.
5. Pola tata tanam yang dikembangkan adalah padi-padi-palawija dengan jenis tanaman padi, jagung, ubi, dan cabai.

### 1.4. Rumusan Masalah

1. Berapa debit optimum yang mampu dihasilkan oleh sumur SBK - 115?
2. Berapakah kebutuhan air irigasi dengan menganalisa rencana pola tata tanam?
3. Bagaimana desain jaringan irigasi perpipaan yang sesuai dengan lokasi studi?

4. Bagaimana pola pemberian air dan pola pengoperasian pompa berdasarkan rencana pola tata tanam?
5. Bagaimana tipe pompa yang sesuai pada studi ini berdasarkan total head pompa dan debit optimum yang dihasilkan?
6. Berapa anggaran biaya yang diperlukan untuk merencanakan jaringan irigasi air tanah SBK – 115?

### 1.5. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui debit optimum yang mampu dihasilkan oleh sumur SBK - 115.
2. Mengetahui besarnya kebutuhan air irigasi dan pola tata tanam yang tepat pada daerah layanan sumur sehingga hasil produksi petani dapat meningkat.
3. Mengetahui desain jaringan irigasi perpipaan yang tepat sesuai dengan topografi pada daerah layanan sumur.
4. Merencanakan pola pengoperasian pompa dan pola pemberian air yang efektif dan efisien agar kebutuhan air irigasi dapat terpenuhi baik.
5. Mengetahui tipe pompa yang sesuai pada daerah studi.
6. Mengetahui rencana anggaran biaya yang diperlukan untuk merencanakan jaringan irigasi air tanah SBK – 115.

Adapun manfaat yang akan didapatkan dari studi ini adalah membantu masyarakat di sekitar lokasi studi yang berprofesi sebagai petani dalam peningkatan hasil produksi (panen) sehingga pendapatan petani dari hasil produksi tersebut dapat meningkat.