

Air merupakan kekayaan alam yang maha penting karena dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan, adanya air merupakan salah satu syarat mutlak untuk menjamin kehidupan dan proses pertumbuhan tanaman.

Kebutuhan akan air di pulau Madura pada umumnya dihadapkan pada masalah penyebaran sumber-sumber mata air yang tidak merata, terbatasnya air permukaan serta karena adanya musim kering yang cukup panjang. Memanfaatkan potensi air tanah merupakan salah satu alternatif sebagai usaha untuk mencukupi kekurangan air khususnya untuk keperluan irigasi.

Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari dan mengevaluasi kemampuan kedua sumur pompa yang ada di daerah penelitian dapat memberikan suplesi air irigasi, serta mempelajari kemungkinan untuk memperluas areal oncoran sesuai dengan kemampuan sumur pompa.

Daerah penelitian merupakan daerah fisiografi karst di bagian barat daya pulau Madura yang mempunyai luas $18,66 \text{ Km}^2$, terbagi menjadi empat wilayah pedesaan yang terletak 22 Km di sebelah timur pelabuhan Kamal di pantai selatan pulau Madura. Batu kapur mempunyai sifat porositas dan permeabilitas sangat bervariasi yang tergantung pada tingkat kepadatan atau sementasinya serta proses terjadinya. Sifat-sifat pokok batuan kapur terutama yang mengandung unsur-unsur batu kapur murni dan pecah-pecah sangat mudah larut sebelum berubah menjadi batu kapur yang padat dan kompak, sehingga akan membentuk rongga yang membesar dan kemudian terbentuk rekahan, kekar maupun diaklas serta bentuk-bentuk rongga lainnya sebagai perkembangan dari bentuk diaklas. Air tanah di daerah kapur selain berasal dari air hujan yang jatuh ditempat itu juga berasal dari daerah lain karena air tanah dapat mengalir melalui celah-celah batuan yang saling berhubungan sehingga terjadi aliran air tanah.

Analisa dan perhitungan dari data uji pemompaan menggunakan metode pemulihan Theis, sedangkan untuk memperkirakan banyaknya air hujan yang meresap kedalam tanah di daerah penelitian dilakukan pengukuran infiltrasi sesaat dengan menggunakan alat selinder infiltrasi. Besarnya evapotranspirasi potensial dihitung dengan menggunakan formula Turc, sedangkan banyaknya



curah hujan yang jatuh selama masa pertumbuhan dan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman atau curah hujan efektif dihitung dengan persamaan USDA. Untuk mengetahui efisiensi irigasi diukur kehilangan air pada saluran dengan sampel yang dipilih pada lokasi tiap-tiap blok pembagian air.

Informasi data sekunder diperoleh dari instansi P2AT sub proyek Madura, Dinas Pengairan Kabupaten Madura, Dinas Pertanian Kabupaten Madura, Pusat Meteorologi dan Geofisika stasiun Tanjung Perak Surabaya, serta Sie Hidrologi DPMA Dinas Pengairan Propinsi Jawa Timur.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini ialah, bahwa air tanah di daerah penelitian mempunyai klas permeabilitas yang cukup baik dan dapat dikembangkan untuk keperluan irigasi. Dari hasil evaluasi kedua sumur pompa di daerah penelitian dapat digunakan untuk mengairi areal oncoran seluas : 116,587 Ha untuk tanaman padi pada musim penghujan, 49,922 Ha untuk tanaman padi pada musim kemarau I, dan 56,577 Ha untuk tanaman polowijo pada musim kemarau II. dengan pola pergiliran tanaman berupa Padi - Padi - Polowijo. Jadi dengan adanya tambahan air irigasi dari kedua sumur pompa dapat diperoleh panen dari tanaman padi seluas 159,509 Ha dan untuk tanaman polowijo seluas 56,577 Ha dalam setiap tahunnya. Investasi modal dari pemerintah dapat ditutup dengan kenaikan produksi selama 2 tahun 9 bulan, sehingga diperkirakan mesin pompa masih dapat dimanfaatkan untuk beroperasi selama 7 tahun 3 bulan lagi.
