

## ABSTRAK

Luas areal lahan pertanian di Indonesia menurut BPS tahun 2014 adalah sekitar 47,58 juta ha dengan kondisi kepemilikan lahan relatif kecil (Pusat Data dan Sistem Informasi, 2014). . Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketersediaan air irigasi yang terbatas di lahan kering adalah menggunakan teknologi irigasi yang hemat air. *drip irrigation* atau Irigasi tetes merupakan cara pemberian air dengan jalan meneteskan air melalui pipa-pipa secara setempat di sekitar tanaman atau sepanjang larikan tanaman. Disini hanya sebagian dari daerah perakaran yang terbasahi, tetapi seluruh air yang ditambahkan dapat diserap cepat pada keadaan kelembaban tanah yang rendah. Jadi keuntungan cara ini adalah penggunaan air irigasi yang sangat efisien.

Pada kajian ini dianalisis peremodelan mengenai *drip irrigation* dengan menggunakan pipa 1 inch untuk dianalisa jaringan perpipaan ditiap emitter dengan jarak tiap emitter sepanjang 70 cm dihubungkan ke pipa lateral dan dibandingkan dengan *traditonal irrigation* melalui analisis perhitungan manual dengan rumus debit dan volume serta aplikasi EPANET.

Hasil simulasi matematis dengan EPANET menunjukkan bahwa penggunaan *drip irrigation* lebih efisien dan hemat penggunaan air dibandingkan dengan *traditional irrigation* dengan mendapatkan debit per emitter sebesar 0.0006489 ft<sup>2</sup>/detik sehingga didapat tanah yang dapat terbasahi sebanyak 87,11% membuat penggunaan air sangat efisien

Kata kunci : irigasi tetes, *drip irrigation*, irigasi pada tanah tandus, EPANET

## ABSTRACT

The area of agricultural land in Indonesia according to BPS in 2014 was around 47.58 million ha with relatively small land ownership conditions (Pusat Data dan Sistem Informasi, 2014) One effort that can be done to overcome the availability of limited irrigation water in dry land is water saving irrigation technology. *Drip irrigation* is a way of giving water by dripping water through pipes locally around the plant or as long as the plant runs. Here only a portion of the root area is moistened, but all the added water can be absorbed quickly in low soil moisture conditions. So the advantage of this method is the use of highly efficient irrigation water.

This study discusses the modeling of *drip irrigation* using a 1 inch pipe to analyze the piping network in each emitter with the distance of each emitter 70 cm long connected to the lateral pipe and compared with traditional irrigation through manual calculation analysis with the debit and volume formula and EPANET application.

The mathematical simulation result with EPANET that the use of drip irrigation is more efficient and water efficient compared to traditional irrigation by obtaining a each emitter discharge of 0.0006489 ft<sup>2</sup> / sec so that 87,11 % of the soil can be wetted making water use very efficient

Keyword : *drip irrigation*, irrigation of the dry soil, EPANET