

RINGKASAN

Serai wangi adalah salah satu tanaman yang mudah untuk dibudidayakan. Tanaman serai wangi merupakan penghasil minyak atsiri yang mempunyai nilai ekonomi, khasiat, serta kegunaan dalam memenuhi permintaan domestik maupun komoditas ekspor sebagai sumber devisa negara. Dalam tujuan memenuhi kebutuhan serai wangi, maka diperlukan adanya budidaya tanaman serai wangi agar lebih produktif dengan mengimplemantasikan teknologi budidaya tepat guna. Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan menanam serai wangi pada lahan marginal meskipun memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Selain itu, dalam pembudidayaan tanaman serai wangi diperlukan adanya tata kelola dan pendistribusian air untuk tanaman yang dapat dilakukan menggunakan teknik irigasi yang sesuai, salah satunya yaitu penerapan irigasi tetes otomatis berbasis waktu (*timer*). Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menguji performa irigasi tetes otomatis berbasis waktu dalam budidaya tanaman serai wangi pada polibag tanah marginal dengan variasi penjadwalan, 2) Mengidentifikasi penjadwalan irigasi tetes otomatis berbasis waktu yang optimal dalam budidaya tanaman serai wangi pada polibag tanah marginal.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 hingga bulan Maret 2023 di lahan terbuka Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian, Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas. Pada penelitian ini digunakan perlakuan jadwal irigasi tetes otomatis yang berbeda, yaitu SI3 (irigasi tetes per 3 hari), SI5 (irigasi tetes per 5 hari), dan SI7 (irigasi tetes per 7 hari) dengan durasi nyala *timer* selama 10 menit untuk tanaman serai wangi pada polibag. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini antara lain: jadwal irigasi tetes otomatis, debit air irigasi tetes (Q), performa irigasi (*Coefficient Uniformity*, *Emission Uniformity*), iklim mikro (suhu, kelembaban, dan intensitas matahari), tinggi tanaman serai wangi, biomassa tanaman serai wangi, dan produktivitas air tanaman seraiwangi. Pengambilan data untuk pengujian performa irigasi tetes otomatis dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap variasi jadwal irigasi (awal, tengah, dan akhir). Pada setiap pengambilan dilakukan 3 kali percobaan. Data yang diperoleh dihitung menggunakan persamaan matematis dengan bantuan *Microsoft excel*. Hasil perhitungan tersebut disajikan dalam bentuk grafik.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa variasi jadwal irigasi tetes otomatis dengan pemberian air irigasi selama 10 menit per penjadwalan memiliki nilai performa yang berbeda. Hasil performa paling tinggi ditemukan pada jadwal irigasi per 5 hari (SI5) dengan nilai debit (Q) sebesar 0,101 l/menit (SI5) dengan intensitas nyala *timer* 10 menit, nilai CU 92,84%, dan nilai EU 89,07%. Kemudian, dilihat pada pertumbuhan tanaman serai wangi, nilai optimum bobot kering tanaman serai wangi terdapat pada perlakuan SI5 dengan nilai sebesar 483,1 gram, dan produktivitas air tanaman yaitu 0,035 g/ml (SI5). Pada variabel tinggi tanaman didapatkan nilai tertinggi sebesar 123,27 cm pada perlakuan SI7. Dengan demikian, penjadwalan irigasi tetes otomatis berbasis waktu dengan nilai paling tinggi untuk budidaya tanaman serai wangi pada penelitian ini terdapat pada variasi penjadwalan irigasi per 5 hari (SI5).

SUMMARY

Citronella is one of the plants that is easy to cultivate. Citronella plants are the producers of essential oils that have economic value, efficacy, and utility in helping to support domestic demand and export commodities as a source of foreign exchange. In order to fulfil the needs of citronella, it is required to cultivate citronella plants to make it more productive by implementing an appropriate cultivation technology. One of the measures that can be applied is to plant citronella plants on marginal land even though it has a low level of fertility. In addition, in the cultivation of citronella plants, it is important to manage and distributing water to plants using an appropriate irrigation technique, such as applying time-based automatic drip irrigation with using a timer. This research aims to 1) Examine the performance of time-based automatic drip irrigation for cultivation of citronella plants on marginal soil polybags, 2) Identify the optimal time-based automatic drip irrigation schedule for cultivation of citronella plants on marginal soil polybags.

This research was conducted on September 2022 to March 2023 in the open field of Agronomy Laboratory, Faculty of Agriculture, Kedungrandu Village, Patikraja District, Banyumas Regency. This research used different automatic drip irrigation schedule treatments, that are SI3 (drip irrigation every 3 days), SI5 (drip irrigation every 5 days), and SI7 (drip irrigation every 7 days) with a timer flame duration of 10 minutes for citronella plants in polybags. The variables that were examined in this study included: automatic drip irrigation schedule, drip irrigation water discharge (Q), irrigation performance (Coefficient Uniformity, Emission Uniformity), microclimate (temperature, humidity, and solar intensity), citronella plant height, biomass of citronella plants, and water productivity of citronella plants. Data were collected for testing the performance of automatic drip irrigation 3 times for each variation of irrigation schedule (early, middle, and late). In each collection were carried out by 3 time of measurement trial. The data obtained is calculated by using mathematical equations using Microsoft excel. The results of the calculation are presented in graphical form.

The results of the research showed that the variation of automatic drip irrigation schedule with irrigation flow for 10 minutes per schedule has different performance results. The highest performance results were found in the irrigation schedule every 5 days (SI5) with discharge (Q) value of 0,101 l/min (SI5), a CU value of 92,84%, and an EU value of 89,07%. Then, in terms of citronella plant growth, the optimum dry weight value is found in the SI5 treatment with a value of 483,1 gram, and plant water productivity is 0,035 g/l (SI5). The highest value of plant height variable was obtained at 123,27 cm in the SI7 treatment. Therefore, the highest result of time-based automatic drip irrigation schedule for citronella cultivation in this research is found in the variation of irrigation schedule every 5 days (SI5).