

## Produksi Tanaman Tomat Pada Sistem Irigasi Basin Dan Irigasi Tetes Di Lahan Kering

Harsani<sup>1</sup>, Muh. Amin Bur<sup>2</sup>, Yusriadi<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

*Corresponding Author: Harsani*

*Penulis Pertama: Telp: -*

*e-mail: harsani.haruna@gmail.com*

**Abstrak** Permasalahan utama yang dihadapi oleh petani di lahan kering yakni ketersediaan air. Air menjadi faktor penghambat utama dalam proses produksi usaha pertanian lahan kering. Maka sebab itu penerapan teknologi irigasi menjadi faktor penting dalam aspek pemberian air bagi tanaman. Sistem irigasi tetes dan sistem irigasi basin menjadi salah satu alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan kekurangan air pada lahan kering. Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui produksi tanaman tomat pada sistem irigasi basin dan irigasi tetes. Metode Penelitian ini yakni dengan membandingkan kedua sistem irigasi Basin dan sistim irigasi Tetes. Data hasil yang telah diperoleh dari lapangan selanjutnya diuji secara statistik dengan menggunakan uji t 2 sampel independen (bebas). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh sistem irigasi terhadap produksi tanaman tomat. Sistem irigasi tetes menunjukkan hasil produksi terbaik dibandingkan dengan sistem irigasi basin.

Kata kunci: Irigasi Basin, Irigasi Tetes, lahan kering, produksi

### 1. PENDAHULUAN

Kendala utama pada pertanian lahan kering yakni ketersediaan air. Air menjadi aspek vital dalam pertumbuhan tanaman karena air berperan aktif dalam proses fisiologis tanaman. Lahan kering memiliki potensi yang besar jika di kelolah dengan maksimal. Abdulrachman dkk (2008) mengemukakan bahwa lahan kering mampu menghasilkan bahan pangan jika dikelola dengan menggunakan teknologi yang efektif dan strategi pengembangan yang tepat.

Salah satu bentuk upaya dalam meningkatkan produksi pertanian lahan kering yakni dengan penggunaan sistem irigasi terbaru dan mudah dilakukan. Wirosoedarmo, R. (2019) mengemukakan bahwa sistem irigasi adalah salah satu cara untuk mengalirkan air pada lahan pertanian agar tanaman tersebut terpenuhi kebutuhan airnya selama fase pertumbuhan.

Sistem irigasi basin atau sistem genangan merupakan salah satu cara pemberian air ketanaman dengan cara menggenangi atau alur, cara ini sering dijumpai dikalangan petani dan sangat mudah dalam aplikasinya. Selain itu juga sistem irigasi ini tidak membutuhkan biaya yang cukup besar. Penggunaan sistem irigasi tetes menjadi salah satu alternatif dalam memaksimalkan penggunaan lahan kering. Sumarna, (1998) mengemukakan Sistem irigasi tetes dapat menghemat penggunaan air, karena dapat meminimalkan penggunaan air yang kemungkinan terjadi akibat perkolasi, evaporasi dan aliran permukaan.

Penggunaan sistem irigasi yang tepat menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan produksi dan produktivitas suatu lahan. Maynard (1987) mengemukakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat jika tanaman mengalami defisit air pada fase vegetatif. Tujuan dari penelitian ini yakni untuk melihat pengaruh sistem irigasi basin dan irigasi tetes terhadap produksi tanaman tomat.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental langsung dilapangan. Analisis dilakukan dengan membandingkan antara sistem irigasi basin dan sistem irigasi tetes dengan melihat pengaruh pada pertumbuhan tanaman hingga pada produksi.

### a. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama enam bulan terhitung mulai dari tahapan persiapan semua alat dan komponen penunjang penelitian, perakitan hingga pada pengambilan data lapangan.

### b. Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Kabupaten Soppeng dengan menggunakan lahan milik petani setempat. Sedangkan Analisis tanah dan data dilakukan di laboratorium terpadu Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.

### c. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi; tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman dan produksi tanaman.

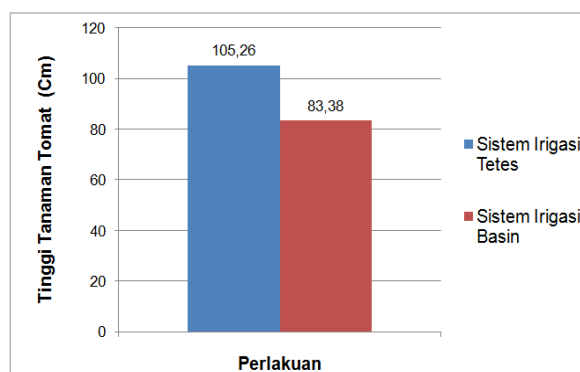
Setiap sistem irigasi terdiri atas 10 bedengan dengan jumlah sampel setiap bedengan berjumlah 6 tanaman, sehingga diperoleh total sampel setiap sistem irigasi berjumlah 60 tanaman.

Penelitian ini membandingkan kedua sistem irigasi Basin dan sistim irigasi Tetes. Data hasil yang telah diperoleh dari lapangan selanjutnya diuji secara statistik dengan menggunakan uji t 2 sampel independen (bebas)

## 3. HASIL PEMBAHASAN

### a. Tinggi Tanaman

Hasil analisis tinggi tanaman tomat pada dua sistem irigasi yang berbeda yakni tersaji pada gambar 1. Tinggi tanaman terbaik pada sistem irigasi tetes dengan 106, 26 cm dan yang terendah pada sistem irigasi basin 83,38 cm akan tetapi bperbedaan ini tidak memberikan pengaruh yang signifikan berdasarkan hasil analisis statistik. Adanya perbedaan pada tinggi tanaman dipengaruhi oleh sistem pemberian air pada tanaman.

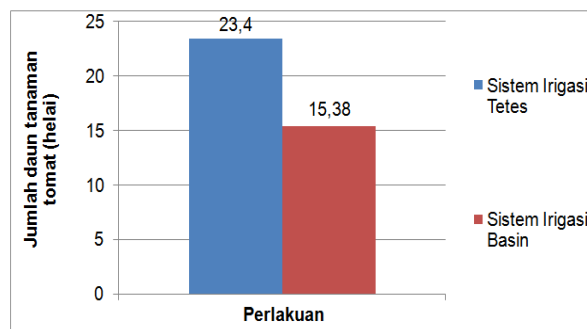


Gambar 1. Tinggi Tanaman Tomat

Pemberian air dengan sistem irigasi tetes memberikan hasil terbaik karena air dapat di serap oleh tanaman secara maksimal karena langsung mengenai sistem perakaran tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Surata (2007) yang mengemukakan bahwa penggunaan irigasi tetes meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan persen hidup tanaman. Lebih lanjut hasil penelitian Noorhadi dan Sudadi (2003) mengemukakan bahwa pengaturan volume air dapat mempengaruhi penurunan suhu udara, peningkatan kelembaban tanah, peningkatan tinggi tanaman, serta memperlebar luas daun.

### b. Jumlah Helai Daun

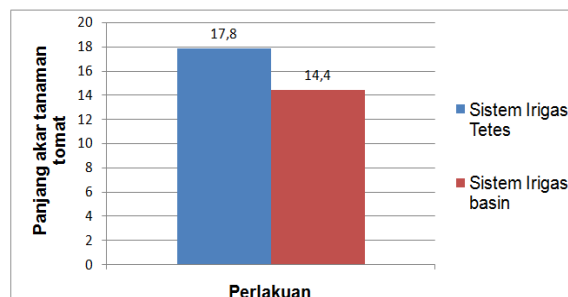
Jumlah helai daun tanaman tomat juga terdapat perbedaan, pengamatan jumlah daun tanaman tomat tersaji pada gambar 2. Hasil menunjukkan bahwa pada sistem irigasi tetes jumlah daun tanaman tomat dihasilkan 23,4 helai, sedangkan pada sistem irigasi basin dihasilkan 15,38 helai. Perbedaan jumlah daun dari kedua sistem irigasi tersebut juga dipengaruhi oleh tinggi tanaman tomat serta unsur hara, karena salah satu kelebihan sistem irigasi tetes yakni pemberian unsur hara dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian pupuk yang sebelumnya di larutkan kedalam air kemudian dituangkan ke bak penampung sehingga unsur hara tersebut langsung dialirkan ke setiap tanaman tomat melalui *emitter*.



Gambar 2. Jumlah Helai Daun

### c. Panjang Akar

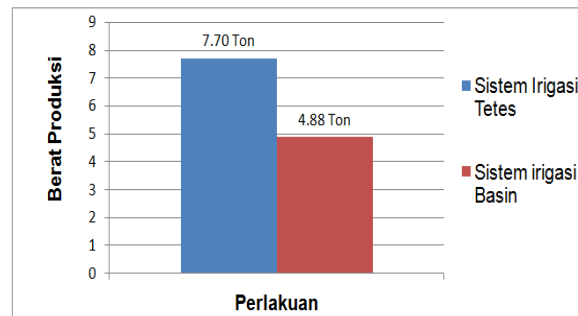
Panjang akar menjadi salah satu parameter dalam penelitian ini. Pengukuran panjang akar dilakukan untuk mengetahui pengaruh sistem irigasi tetes dan Irigasi basin pada pertanaman tomat. Hasil pengukuran menunjukkan adanya perbedaan panjang akar pada kedua sistem irigasi dan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Panjang Akar

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa sistem irigasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada parameter panjang akar dimana panjang akar tertinggi terdapat pada sistem irigasi tetes dengan rerata panjang 17,8 cm dan terendah pada sistem irigasi Basin dengan rerata 14,4 cm.

#### d. Produksi



Gambar 4. *Produksi*

Hasil pengukuran jumlah produksi tanaman tomat dengan dua sistem irigasi yang berbeda dapat kita lihat pada gambar 4. Hasil menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan sistem irigasi pada produksi tanaman tomat. Dimana produksi tertinggi terdapat pada sistem irigasi tetes sebesar 7,70 ton/ha dan terendah pada sistem irigasi basin dengan produksi 4,88 ton/ha.

Hasil produksi yang berbeda disebabkan karena pada sistem irigasi tetes, pemberian air ke tanaman dilakukan secara teratur dan terkontrol sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman tomat. Pengaturan air juga dilakukan sesuai dengan perkembangan umur tanaman, hal ini berbeda dengan sistem irigasi basin yang dilakukan dengan proses penggenangan pada sela antar bedengan pertanaman sehingga tidak mengenai langsung pada sistem perakaran tanaman. Proses penggenangan juga akan berdampak pada proses penyerapan hara oleh tanaman. Nugraha dkk, (2014) Mengemukakan bahwa adanya interval waktu dan tingkat pemberian air memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot produksi tanaman. Lebih lanjut Sumarna (1998) mengemukakan bahwa salah satu keunggulan sistem irigasi tetes yakni meningkatkan keseragaman pertumbuhan dan hasil tanaman; aerasi dan fluktuasi kadar air tanah relatif konstan karena pemberian air dilakukan secara sedikit demi sedikit, hal ini sangat menunjang untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem irigasi tetes memberikan hasil terbaik dan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah produksi tanaman tomat dibandingkan dengan sistem irigasi basin.

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Abdurachman, A., Dariah, A., & Mulyani, A. (2008). Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(2), 43-49.
2. Maynard, G. H., & Orcott, D. M. (1987). *The Physiology of Plants Under Stress*. John Wiley and Sons. Inc. New York. 760p.
3. Noorhadi, S. (2003). Kajian pemberian air dan mulsa terhadap iklim mikro pada tanaman cabai di tanah entisol. *Jurnal ilmu tanah dan lingkungan*, 4(2003).

4. Nugraha, Y. S., Sumarni, T., & Soelistyono, R. (2014). Pengaruh interval waktu dan tingkat pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merril.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(7).
5. Sumarna, A. (1998). Irigasi Tetes pada Budidaya Cabai. *Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung*, 31.
6. Surata, I. K. (2007). Pemanfaatan Irigasi Tetes Untuk Penanaman Cendana (*Santalum Album* L.) Di Lahan Kritis Banamblaat, Pulau Timor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 4(2), 129-138.
7. Wirosodarmo, R. (2019). *Teknik Irigasi Permukaan*. Universitas Brawijaya Press.