



## **PENGARUH PENAMBAHAN ARANG SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens L.*) DI KEBUN PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS HAMZANWADI TAHUN 2020**

**Wawan Muliawan**

Fakultas MIPA Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Hamzanwadi

E-mail ([wawanmuliawan840@yahoo.co.id](mailto:wawanmuliawan840@yahoo.co.id))

### **Abstrak**

Tujuan dalam penelitian ini yakni untuk mengetahui pengaruh penambahan arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*). Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu dengan melihat pengaruh penambahan arang sekam terhadap pertumbuhan cabai dengan menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Uji analisis data statistik yang digunakan adalah ANAVA 1 JALAN dengan taraf signifikansi 5 % dan menggunakan arang sekam 250 gram, 500 gram, 750 gram. Hasil analisis data tinggi tanaman  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $6,08 > 2,92$ ), panjang daun  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $9,66 > 2,29$ ) dan jumlah daun  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,04 < 2,92$ ). Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara perlakuan pada parameter pertumbuhan tinggi dan panjang daun sedangkan jumlah daun tidak ada pengaruh. Pertumbuhan tanaman cabai rawit yang paling baik terlihat pada penambahan arang sekam pada takaran 250 gram.

**Kata kunci:** Media arang sekam, Pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*)

### **PENDAHULUAN**

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang cukup penting di Indonesia, baik sebagai komoditas yang dikonsumsi di dalam negeri maupun sebagai komoditas ekspor. Sebagai sayuran, cabai selain memiliki nilai gizi yang cukup tinggi, selain itu pemanfaatannya sebagai bumbu masak atau sebagai bahan baku berbagai industri makanan, minuman dan obat-obatan membuat cabai semakin menarik untuk diusahakan selain itu cabai rawit sebagai salah satu pembangkit selera makan (Pujiati, Dkk : 2014).

Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) dalam data sensus (2015), menyatakan bahwa merilis angka produksi cabai rawit di daerah pada musim tanam Tahun 2015 produksi cabai sekitar 735,250 kwintal dengan luas 7.050 hektar, sedangkan pada Tahun 2016 mengalami peningkatan sehingga mencapai 969.960 kwintal. Tetapi pada Tahun 2017 sampai dengan 2019 mengalami penurunan dilihat dari tingkatan kurva menunjukkan produksi cabai dari tahun ke tahun disebabkan kondisi cuaca yang begitu ekstrim selain



itu lahan penanaman cabai di Nusa Tenggara Barat (NTB) ini semakin berkurang karenapeningkatan penduduk semakin bertambah. Sedangkan Produksi cabai rawit di Lombok Timur pada Januari 2019 diperkirakan berkisar 818 kwintal. Pada Bulan Februari pred- iksi 589 kwintal dan akanmenurun lagi di Maret sebanyak 312 kwintal.

Arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu distrelisasikan. Hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pemba- karan. Manfaat arang sekam untuk pertanian biasanya banyak dirasakan oleh petani yang membudidayakan tanaman hias atau produsen bibit- bibit, arang sekam terdiri dari bahan yang sangat ringan dengan struktur mikro berpori dan rata- rata memiliki density sekitar 0.150 gram. Kandungan arang sekam sebagai campuran media, tanam dapat meningkatkan pertumbuhan akar jauh lebih baik (Gusti, 2016).

Husnawati (2017), menjelaskan bahwa salah satu cara memperbaiki media tanam yang mempunyai drainase buruk adalah dengan menambahkan arang sekam pada mediatersebut. Hal tersebut akan meningkatkan berat volume tanah, sehingga tanah banyak memiliki pori- pori dan tidak padat. Kondisi tersebut akan meningkatkan ruang pori- pori total dan mempercepat drainse air tanah. Didalam tanah, arang sekam bekerja bekerja dengan memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi tanah. Arang sekam dapat meningkatkan prioritas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga mening- katkan kemampuan tanah menyerap air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menge- tahui pengaruh penambahan arang sekam terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2020 di Kebun Biologi Universitas Hamzanwadi Tahun 2020. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :

Perlakuan	Ulangan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A <sub>0</sub>										
AS <sub>1</sub>										
AS <sub>2</sub>										
AS <sub>3</sub>										

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah dua tahapan, yaitu tahap per- siapan dan tahap penanaman. Proses dalam tiap tahapan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
  - a. Tahap Persiapan Media Tanam

Media tanam adalah suatu bahan yang digunakan untuk tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman, media tanam juga merupakan komponen utama



keti- ka akan bercocok tanam. Media tanam yang digunakan disini berupa pencampuran arang sekam dengan tanah. Dimana arang sekam padi yang diperlukan sebanyak 15 kg. Cara pembuatan media arang sekam sebagai berikut:

- a) Menyiapkan alat pembakaran sekam berupa seng yang sudah dirakit sebelumnya dan dibuat seperti cerobong.
- b) Melakukan pembakaran sekam dengan cara menumpahkan sekam mentah disekeliling pipa seng yang sudah dirakit sebelumnya.
- c) Mendinginkan arang sekam dengan mengangin-anginkan di suhu ruang.

Menyiapkan tanah sebagai campuran arang sekam sebagai tempat menanam cabai rawit.

b. Tahap Perlakuan

- a) Mencampur media tanam yang sudah disiapkan dengan komposisi 250 gram, 500 gram dan 750 gram arang sekam dengan tanah masing-masing 3 kg.
- b) Memasukkan media tanam kedalam polibag dan memberikan kode pada masing-masing polibag dan menggunakan kertas label.

2. Tahap Penanaman.

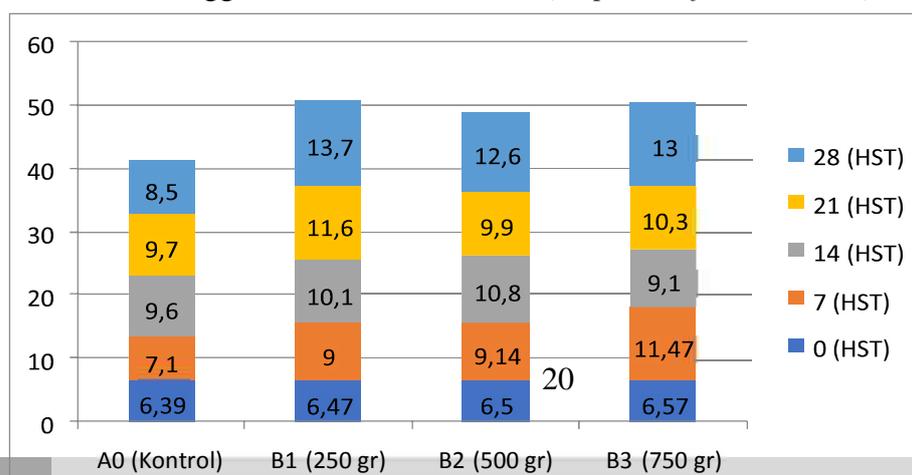
Bibit cabai yang sudah bisa ditanam sekitaran berumur 2 minggu, pindahkan bibit cabe pada polibag yang berukuran 30 x 30 cm telah disiapkan dengan jumlah 40 polibag. Bagi polibag menjadi 4 kelompok, kemudian beri label A 250 gram, B 500 gram, C 750 gram, D 0 gram tanpa campuran arang sekam (tanah). Setelah sudah siap arang dan tanah kemudian timbang dengan menggunakan timbangan digital dengan perbandingan yang sudah ditetapkan lalu dimasukkan ke dalam polibag. Ambil bibit cabe kemudian ditanami kedalam polibag, kemudian diamati pertumbuhan cabai rawit setelah berumur 0 HST, 7 HST, 14 HST, dan 21 HST, 28 HST.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah anava satu jalan dengan taraf signifikan 5%, dengan hipotesis jika  $F_{tabel} > F_{hitung}$  maka ada perbedaan arang sekam terhadap pertumbuhan cabai rawit sedangkan jika  $F_{tabel} < F_{hitung}$  maka tidak ada perbedaan arang sekam terhadap pertumbuhan cabai rawit.

## HASIL PENELITIAN

Adapun data yang terkumpul dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman cabai rawit sebagai berikut:

a. Hasil Tinggi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)



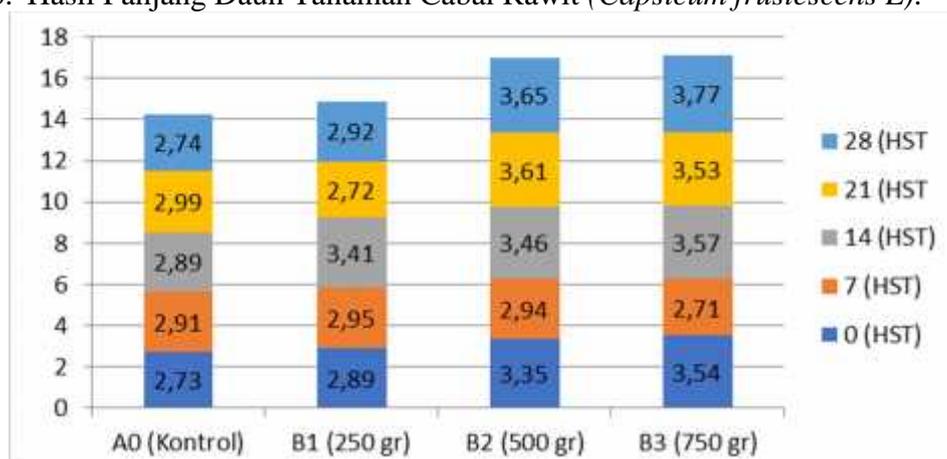


#### 4.1: Grafik Tinggi Batang Tanaman Cabai Rawit

Tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*), jika dilihat dari grafik diatas, nilai tertinggi diperoleh pada tanaman yang menggunakan arang sekam 250 gram dengan jumlah rata-rata pada hari ke-28 yaitu (13,7 cm), kemudian tanaman yang menggunakan arang sekam 500 gram memperoleh jumlah rata-rata pada hari ke-28 yaitu (12.6 cm), sedangkan pada perlakuan 750 gram memperoleh jumlah rata-rata pada hari ke-28 yaitu (13 cm) dan pada perlakuan kontrol memperoleh rata-rata pada hari ke-21 yaitu (9.7 cm), jika dibandingkan tanaman yang menggunakan arang sekam jauh lebih baik dari pada tidak menggunakan media arang sekam (kontrol). Dengan hasil uji hipotesis pada tinggi batang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) setelah nilai

$F_{hitung}$  diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  5%. Pada antar kolom nilai  $F_{tabel}$  dicari dengan berdasarkan  $db_{perlakuan}=3$ ,  $db_{sesatan}= 36$ , maka nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5 % adalah 2,92 dan  $F_{hitung}$  dengan nilai 6,08, sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi tinggi batang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) memiliki perbedaan.

#### b. Hasil Panjang Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)

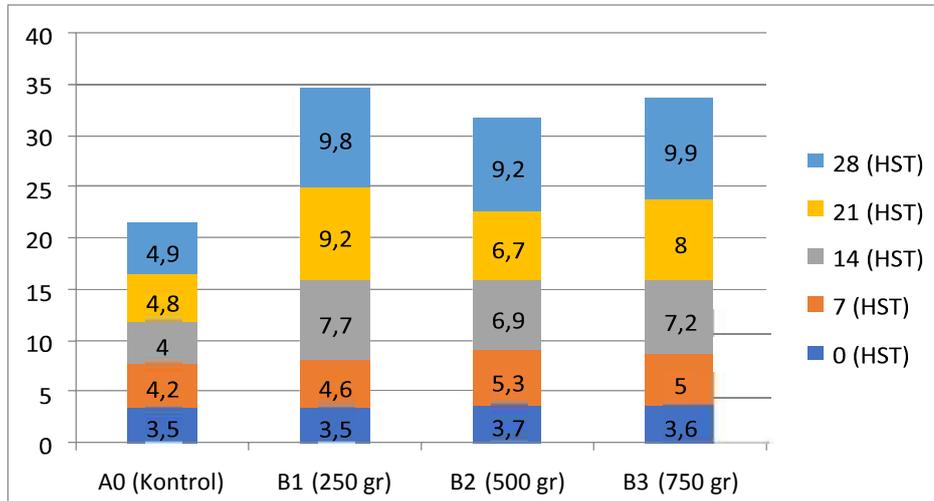


#### 4.2: Grafik Panjang Daun Tanaman Cabai Rawit

Panjang daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*), jika dilihat dari grafik diatas, nilai tertinggi diperoleh pada tanaman yang menggunakan arang sekam 250 gram dengan jumlah rata-rata pada hari ke-14 yaitu (3,41 cm), kemudian tanaman yang menggunakan arang sekam 500 gram memperoleh jumlah rata-rata pada hari ke- 28 yaitu (3,65 cm), sedangkan pada perlakuan 750 gram memperoleh jumlah rata-rata pada hari ke-28 yaitu (3,77 cm) dan pada perlakuan kontrol memperoleh rata-rata pada hari ke- 21 yaitu (2,99 cm), jika dibandingkan tanaman yang menggunakan arang sekam jauh lebih baik dari pada tidak menggunakan media arang sekam (kontrol). Dengan hasil uji hipotesis pada panjang daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) setelah nilai  $F_{hitung}$  diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  5%. Pada antar kolom nilai  $F_{tabel}$  dicari dengan berdasarkan  $db_{perlakuan}=3$ ,  $db_{sesatan}= 36$ , maka nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5 % adalah 2,92 dan  $F_{hitung}$  dengan nilai 15,04, sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi panjang daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) memiliki perbedaan



c. Hasil Panjang Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)



4.3 Grafik Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit

Jumlah daun cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*), jika dilihat dari grafik diatas, nilai tertinggi diperoleh pada tanaman yang menggunakan arang sekam 250 gram dengan jumlah rata-rata pada hari ke-28 yaitu (9,8 cm), kemudian tanaman yang menggunakan arang sekam 500 gram memperoleh jumlah rata-rata pada hari ke- 28 yaitu (9,2 cm), se- sedangkan pada perlakuan 750 gram memperoleh jumlah rata-rata pada hari ke-28 yaitu(9,9 cm) dan pada perlakuan kontrol memperoleh rata-rata pada hari ke- 28 yaitu (4,9 cm), jika dibandingkan tanaman yang menggunakan arang sekam jauh lebih baik dari pa- da tidak menggunakan media arang sekam (kontrol). Dengan hasil uji hipotesis pada jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) setelah nilai  $F_{hitung}$  diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  5%. Pada antar kolom nilai  $F_{tabel}$  dicari dengan berdasarkan  $db_{perlakuan}=3$ ,  $db_{sesatan}=36$ , maka nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5 % adalah 2,92 dan  $F_{hitung}$  dengan nilai 1,26, sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) tidak memiliki perbedaan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian arang sekam berpengaruh besar terhadap pertumbuhan cabe rawit. Pertumbuhan suatu tanaman akan dipengaruhi berat takaran arang sekam yang digunakan pada tanaman tersebut. Pada penelitian ini takaran arang sekam yang digunakan adalah 250 gram, 500 gram dan 750 gram. Dari hasil pengamatan terlihat pertumbuhan yang jauh lebih subur dan dan lebih cepat pertum- buhannya pada tinggi batang, panjang daun dan jumlah daun yang menggunakan penam- bahan arang sekam dari pada yang tidak menggunakan arang sekam karena ini disebab- kan arang sekam mengandung kadar air, Lemak, Serat kasar, abu, karbohidrat zat arang, hydrogen (H), oksigen (O<sub>2</sub>) dan silika, sehingga bisa menyebabkan pertumbuhan tanamancabai yang lebih maksimal.



Arang sekam mengandung silika (Si) yang cukup tinggi yakni sebesar 16,98%. Silika (Si) merupakan unsur yang tidak penting untuk tanaman dan bukan unsur hara. Akan tetapi keberadaan unsur silika (Si) diketahui dapat memperbaiki sifat fisik tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. Jika unsur silika (Si) dalam tanah kurang dari 5%, maka tegak tanaman tidak kuat dan mudah roboh. Unsur silika (Si) diperkirakan terdapat pada lapisan luar kulit padi sehingga permukaannya keras. Karena itu arang sekam memiliki sifat yang sulit menyerap air, memiliki kemampuan mempertahankan kelembaban dan tidak mudah rusak atau terurai (Prasetyo, 2016).

Menurut Septianingsih dalam Adawiyah (2017) menjelaskan bahwa salah satu cara memperbaiki media tanam yang mempunyai drainase buruk adalah menambahkan arang sekam pada media tersebut. Hal tersebut akan meningkatkan berat volume tanah, sehingga tanah banyak memiliki pori-pori dan tidak padat. Kondisi tersebut akan meningkatkan ruang pori-pori total dan mempercepat drainase air tanah.

Pertumbuhan tanaman cabai rawit lebih baik menggunakan media arang sekam dengan takaran 250 gram dibandingkan dengan sekam padi dengan takaran 500 gram dan 750 gram, jadi dari hasil hipotesis dalam penelitian ini yaitu adanya pengaruh penambahan arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh penambahan arang sekam terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum Frutescens L*) untuk parameter tinggi tanaman, panjang daun dan jumlah daun. Hal ini dapat dilihat pada tinggi ideal tanaman cabai yang menggunakan arang sekam 13,7 dan tinggi tanaman tanpa menggunakan arang sekam 9,7, sedangkan pada jumlah ideal panjang daun yang menggunakan arang sekam 3,77 dan tinggi tanaman tanpa menggunakan media arang sekam 2,99 dan jumlah daun ideal yang menggunakan arang sekam 9,9 dan jumlah daun tanpa menggunakan arang sekam 4,9. Pada media yang menggunakan arang sekam akan mempunyai pertumbuhan yang lebih baik dari pada media tanam yang tidak menggunakan arang sekam. Hal ini disebabkan karena arang sekam mengandung kadar air, Lemak, Serat kasar, Abu, Karbohidrat zat Arang, Hidrogen (H), Oksigen (O<sub>2</sub>) dan silika, sehingga bisa menyebabkan pertumbuhan tanaman cabai yang lebih maksimal.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka peneliti dapat menemukan saran sebagai berikut:

1. Arang sekam dapat dimanfaatkan oleh penduduk sebagai penambahan media tanam untuk mengurangi pencemaran dan polusi karena arang sekam terbukti ada pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.
2. Tanaman cabai rawit merupakan tanaman yang dapat ditanam diperkarangan rumah dan mempunyai khasiat yang banyak terhadap kesehatan.



## DAFTAR RUJUKAN

- Adawiyah. Rabiatur .2017, Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit Dengan Menggunakan Media Tanam Sekam Padi Dan Arang Sekam. Skripsi. Universi-tas Hamzanwadi.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian ([www.ttb.pertanian.go.id](http://www.ttb.pertanian.go.id)). Diakses Pada Tanggal 23 Juni 2015. Bandung.
- Gusti, Hefi (2016). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah E.Jurnal. Volume 1. Nomer 1, Hal.12-16.
- Husnawati (2017) Manfaat Arang Sekam Padi Di Bidang Teknologi Lingkungan, Semi- nar Nasional. Fakultas Sains. Bandung.
- Prasetyo.Dwi. Hendara. 2016. Potensi Bisnis Arang. Diakses Pada Tanggal 12 Agustus 2014. Bandung. Alfa Beta.
- Pujati, dkk.(2014) Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi Dan Media Tanam Terhadap Struktur Anatomi Akar dan Batang Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). Fakultas Universitas Nusantara Kediri.E. Jurnal Volume 1, Nomor 1, Hal 13