

**Pengaruh Media Tanam Biocar Tongkol Jagung dan Serabut Kelapa terhadap Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Dengan Tehnik Verikultur**

**(The Influence of Corn Cob and Coconut Fiber Biocar Planting Media on the Productivity of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Plants Using Vericultural Techniques)**

**Busyra<sup>1\*</sup>, Ervina Titi Jayanti<sup>1</sup>, Nurdiana<sup>1</sup>, Firman Ali Rahman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram  
Jl. Gajah Mada No. 100, Jempong, Mataram

\*e-mail: [busrya@uinmataram.ac.id](mailto:busrya@uinmataram.ac.id)

Diterima : 30 Juli 2023  
Diperbaiki : 18 Agustus 2023  
Disetujui : 24 Agustus 2023  
Dipublikasikan : 31 Agustus 2023

**Abstract.** Tomato (*Solanum Lycopersicum*) is a vegetable commodity that is widely known by the public and has a high nutritional value. One of the factors affecting the productivity of tomato plants is nutrient binders. The aim of this study was to determine the effect of corn cobs and coconut coir biocar planting media on the productivity of tomato (*Solanum lycopersicum*) plants using verticulture techniques. The design used in this study was a completely randomized design (CRD), which consisted of 7 treatments with 4 replications namely PO (100% soil), P1 (60% soil + 40% corn cob biocar), P2 (50% soil + 50% corn cob biocar), P3 (40% land + 60% corn cob biocar), P4 (60% land + 40% coconut fiber), P5 (50% land + 50% coconut fiber) and P6 (40% land + 60% coconut fiber), observed variables such as the number of bunches of flowers, the number of flowers planted, the number of fruit bunches, the number of fruit planted, the number of fruit bunches and fruit fresh weight/kg. The results showed that the planting media for biocar corn cob and coconut fiber had an effect on the productivity of tomato plants, where the 50% coconut fiber treatment gave the highest productivity of tomato plants and not using growing media gave the lowest results.

**Keywords:** Biocar; Growing media; Tomato; Corncob; verticulture.

## **PENDAHULUAN**

Tomat (*Lycopersicum esculentum*) merupakan hasil pertanian yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat. Produksi tomat dalam beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan cukup signifikan yaitu pada tahun 2017 sebesar 855974 ton dan terus meningkat menjadi 904332 ton dan 935001 ton pada tahun tahun 2018 dan 2019 (Hidayati et al., 2018). Pada tahun 2020 bertambah dari 1003015 ton menjadi 1053249 ton. Hal ini menunjukkan tingginya produktivitas hasil

petanian yang selaras dengan kebutuhan masyarakat (Am et al., 2018; Nasution & Sugiono, 2022).

Kondisi ini memerlukan perhatian khusus untuk tetap menjaga produktivitas hasil tanam tomat. Salah satu upaya untuk menjaga stabilitas produksi tomat adalah teknik vertikultur dengan modifikasi penambahan media biocar tongkol jagung dan serabut kelapa. Penambahan media yang bersumber dari

serabut kelapa menjadi alasan karena pulau Lombok merupakan salah satu penghasilserabut kelapa yang apabila tidak digunakan akan menjadi limbah perkebunan, sedangkan sabut kelapa memiliki kandungan mineral yang relatif tinggi, terikat kuat dengan air dan tersimpan, serta mengandung hemiselulosa, selulosa, dan lignin dalam jumlah besar (Sa'adah et al., 2016).

Selain itu, pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bagian dari media tanam menjado peluang yang baik (A'yunin et al., 2016). Biochar tongkol jagung yaitu suatu tipe arang atau bahan yang mengandung kandungan karbon tinggi dengan memanaskan biomassa organik dibawah kondisi oksigen terbatas atau tanpa oksigen. Istilah biochar digunakan untuk tipe arang yang penggunaannya diarahkan sebagai pembenah tanah atau meningkatkan sequestrasi C dalam tanah.

Jagung tongkol mengandung serat kasar, diantaranya cukup tinggi adalah 3% lebih tinggi, kandungan selulosa sekitar 44,9% mengandung lignin sekitar 33,3% menggunakan jagung memungkinkan jagung tongkol sebagai bahan baku untuk briket. Jagung tongkol mengandung energi 3500–4500 kkal/kg, dan dapat mencapai suhu setinggi 205 °C. Pektin 3%, pati 0,014, air 9,6%. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas tanah dapat diterapkan pada bahan yang tergolong kondisi oner tanah. Teknologi yang dapat digunakan sebagai pembenah tanah adalah biochar. Biochar dapat dibuat dari residu biomassa pertanian yang mengandung malai jagung yang mengandung biochar sebagai suatu alternative sumber bahan organik segar dalam pengelolaan tanah untuk tujuan pemulihan dan peningkatan kualitas kesuburan tanah (Berutu et al., 2019).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret-Mei 2021 di Desa Mamben Daya, Kecamatan Wanasaba Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

### **Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini berbasis kuantitatif eksperimen murni, yaitu terdapat variabel kontrol, kontrol kelompok, pelaksanaan perlakuan atau manipulasi kegiatan, dan pengujian hasil.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi yaitu semua tanaman tomat yang dalam persemaian. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu berupa bibit tanaman tomat dengan teknik sampling yang dipilih secara purposive sampling dengan kriteria bibit yang akan diambil sama tinggi, daun yang besar dan sehat.

### **Variabel Penelitian**

Terdapat 2 (dua) variabel penelitian yang digunakan yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan adalah media tanam biochar tongkol jagung dan serbuk serabut kelapa (cocopeat), sedangkan variabel terikatnya adalah produktivitas tanaman tomat. Parameter yang akan diamati pada tanaman tomat (*Solanum lycopersium*) meliputi: rata-rata jumlah bunga pertandan, jumlah bunga yang ditanam, jumlah tandan buah, jumlah tanaman yang ditanam, jumlah tandan buah, dan berat basah buah.

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen sejati. Desain ini

memberikan peneliti kontrolatas semua variabel eksternal yang mempengaruhi jalannya percobaan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan total 4 ulangan.

Penentuan jumlah ulangan mengikuti rumus yaitu (Yogatasya, 2017):  

$$(t - 1) \times (r - 1) \geq 15$$

Keterangan :

t = treatment

r = replikasi

Perlakuan yang digunakan ada 7 (tujuh) perlakuan dan ada 4 (empat) ulangan yaitu (Wati & Mulyaningrum, 2018):

- PO : Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg).
- P1 : Biocar tongkol jagung 40%/400 gr dan tanah 60%/600 gr. P2 : Biocar tongkol jagung 50%/500 gr dan tanah 50%/ 500 gr. P3 : Biocar tongkol jagung 60%/600 gr dan tanah 40%/400 gr. P4 : Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/600 gr.
- P5 : Serabut kelapa 50%/500 gr dan tanah 50%/ 500 gr dan P6 : Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/400 gr.

### Teknik Analiss Data

Teknik analisis data untuk mengetahui pengaruh campuran jagung terhadap biochar batang dan sabut kelapa sebagai pupuk organik. Peneliti ini menggunakan analisis dengan 3 cara yaitu (a) uji stastika yang berupa uji normalitas dan homogenitas, (b) uji analisis of *Varians* (ANOVA) dan (c) uji lanjut BNT (LSD).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada **Tabel 1** menunjukkan jumlah tandan bunga yang baik digunakan pada perlakuan P3, P4 dan P5 memberikan hasil nilai tertinggi dari parameter jumlah tandan bunga yaitu 14 karena terdapat faktor yang mempengaruhinya seperti media tanam yang digunakan biocar tongkol jagung 60% dan serabut kelapa 40% dan 50% dan cahaya matahari yang langsung mengenai tanaman dan pada nilai perlakuan yang terendah yaitu pada perlakuan kontrol dari total 6 (enam) karena pada perlakuan kontrol ini hanya terdapat media tanah saja dan mendapatkan cahaya matahari secara langsung.

**Tabel 1.** Jumlah tandan bunga tanaman tomat

Ulangan	Jumlah Tandan Bunga						
	Kontrol	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	2	4	2	4	4	3	4
2	1	3	1	3	3	4	3
3	1	2	3	4	3	4	2
4	2	3	1	3	4	3	3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>

Keterangan:

- Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg),
- P1 (Biocar tongkol jagung 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)
- P2 (Biocar tongkol jagung 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)
- P3 (Biocar tongkol jagung 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)
- P4 (Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)
- P5 (Serabut kelapa 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)
- P6 (Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

Berdasarkan hasil analisis uji anova menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima, maka dapat dinyatakan bahwa media tanam

biocar tongkol jagung dan serabut kelapa berpengaruh terhadap jumlah tandan bunga tanaman tomat (**Tabel 2**).

**Tabel 2.** Uji BNT jumlah tandan bunga

No.	Uji BNT 5%	
1.	SD	1.629
2.	BNT Tabel 5%/ ,21	2.08
3.	BNT	3.389

Hal ini dikarenakan pemberian biocar tongkol jagung 60% dan serabut kelapa 40% dan 50% terdapat interaksi antara tanaman tomat dengan media tanam yang digunakan karena unsur hara sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan dimana serabut kelapa mengandung unsur hara mikro dan makro, kandungan unsur hara sabut kelapa adalah air 53,83%, N 0,28%, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm (Sabri, 2017). Serabut kelapa digunakan untuk memperbaiki struktur tanah, menambah ketersediaan unsur hara dan meningkatkan kemampuan tanah untuk mengikat air selama masa generatif tanaman.

Hasil komposisi media tanam serabut kelapa yang lebih tinggi semakin banyak penggunaan serabut kelapa maka semakin buruk hasil yang di dapat terhadap tandan bunga dan semakin sedikit penggunaan sabut kelapa maka semakin tidak optimal hasil yang di dapat.

Ini karena sabut kelapa mengandung tanin yang memperlambat pertumbuhan (Ramadhan, 2017). Tanin merupakan

bahan aktif metabolit sekunder, memiliki banyak sifat, memainkan peran biologis yang kompleks, dan dikenal sebagai tioksi dan biologis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suci Kurnia Wati dengan judul "Potensi penggunaan serbuk bonggol jagung dan serbuk serabut kelapa sebagai media tanam untuk produktivitas jamur tiram putih (*pleurotus ostreatus*)" yang menyatakan bahwa penggunaan media tanam yang terbaik pada media tanam dengan substrat 50% serabut kelapa (Wati & Mulyaningrum, 2018). Sehingga penggunaan media tanam serabut kelapa 50% sangat baik digunakan pada jumlah tandan bunga.

### Hasil Jumlah Bunga Pertanaman Tanaman Tomat

Berdasarkan hasil peneliti yang terdapat pada **Tabel 3** bahwa jumlah bunga pertanaman yang baik digunakan pada perlakuan P6 dengan komposisi biocar serabut kelapa 60% dengan memberikan nilai tertinggi dari jumlah bunga pertanaman yaitu dengan total 28 karena pada biocar tongkol jagung mampu meningkatkan sequastrasi C dalam tanah dan sebagai pembenah tanah. Pada perlakuan terendah dengan nilai yaitu 16 terdapat pada perlakuan kontrol karena media tanam tanah tidak bisa membenah tanah dan tidak bisa mengikat nutrisi dalam tanah.

**Tabel 3.** Jumlah bunga pertanaman tanaman tomat

Ulangan	Jumlah Bunga Pertanaman						
	Kontrol	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	4	7	4	7	7	6	5
2	3	6	3	6	6	7	8
3	4	4	7	7	5	8	8
4	5	6	3	7	6	6	7
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>28</b>

Keterangan:

Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg),

P1 (Biocar tongkol jagung 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)

P2 (Biocar tongkol jagung 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)

P3 (Biocar tongkol jagung 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

P4 (Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)

P5 (Serabut kelapa 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)  
P6 (Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

Berdasarkan hasil analisis uji anova yang menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima maka dapat dinyatakan bahwa media tanam biocar tongkol jagung dan serabut kelapa berpengaruh terhadap jumlah bunga pertanaman (**Tabel 4**). Karena pada jumlah bunga pertanaman yang berbeda-beda terdapat faktor yang mempengaruhinya seperti suhu, ketersediaan unsur hara, cahaya matahari dan tanah.

**Tabel 4.** Uji BNT jumlah bunga

No.	Uji BNT 5%	
1.	SD	2.65
2.	T Tabel 5%, 21	2.08
3.	BNT	5.52

Serabut kelapa mampu untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dan tanah mampu menampung ketersediaan air bagi bunga pertanaman karena pada saat penelitian tanaman yang diteliti tidak tidak semuanya terkena sinar matahari sehingga pada saat penelitian banyak bunga pertanaman mengalami kekuningan, kering dan rontok dari tandan bunga hal ini mempengaruhi pada saat

penelitian. Hal ini sesuai dengan penelitian Suryani melaporkan bahwa bunga tanaman tomat dengan interaksi antara biocar koklea jagung dan sabut kelapa Berbeda nyata dengan pembungaan tanaman dalam kaitannya dengan daya pembeda dalam transisi dari tumbuhan ketahap reproduksi dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal (Suryani et al., 2020).

### Hasil Jumlah Tandan Buah Tanaman Tomat

Berdasarkan **Tabel 5** bahwa tandan buah tanaman tomat menunjukkan perlakuan yang terbaik pada perlakuan P5 dengan komposisi 50% serabut kelapa memberikan hasil tertinggi yaitu 12 dan terendah pada perlakuan kontrol, P2, P3 dan P4 dari jumlah tandan buah karena terdapat faktor yang mempengaruhinya salah satunya curah hujan yang tinggi yang mengakibatkan tandan buah rontok dan kekurangan kalium pada setiap tanaman.

**Tabel 5.** Jumlah tandan buah dari tanaman tomat

Ulangan	Tandan Buah						
	Kontrol	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	2	2	2	1	1	2	3
2	1	2	1	1	1	3	3
3	1	1	1	2	2	4	1
4	1	3	1	1	1	3	1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

Keterangan:

Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg),

P1 (Biocar tongkol jagung 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)

P2 (Biocar tongkol jagung 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)

P3 (Biocar tongkol jagung 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

P4 (Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)

P5 (Serabut kelapa 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)

P6 (Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/400 gr)

Buah merupakan organ tumbuhan berbunga, dan hasil penyerbukan adalah bakal buah (ovarium) berkembang lebih

lanjut. Penyerbukan adalah ketika serbuk sari jatuh pada putik dan dibuahi, hal ini yang menyebabkan bakal buah berubah

menjadi buah. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimas Ramadhan dengan judul *Paraserianthes Falcataria* dan Merbau Darat (*Intsa Palembangica*) sebagai media Sengon laut yang menyatakan bahwa penggunaan media tanam serabut kelapa

### Hasil Jumlah Buah Pertandan Tanaman Tomat

Berdasarkan **Tabel** bahwa buah pertandan perlakuan yang terbaik pada perlakuan P5 memberikan hasil nilai rata-rata tertinggi dari jumlah buah pertandan tanaman yaitu 12 karena serabut kelapa mampu

50% dengan media tanam terbaik, hal ini dikarenakan serabut kelapa mengandung nitrogen 0,28% dan kalium 140 ppm lebih banyak dibutuhkan oleh tanaman (Ramadhan, 2017).

menampung air, unsure hara yang terdapat di dalam tanah dan cahaya matahari yang mempengaruhi produktivitas tanaman dan curah hujan, angin. Perlakuan terendah pada perlakuan kontrol, P2 dan P3 memberikan nilai terendah yaitu 6 karena curah hujan dan angin yang mengakibatkan buah berjatuhan.

**Tabel 6.** Jumlah buah pertandan tanaman tomat

Ulangan	Jumlah Buah Pertandan						
	Kontrol	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	1	3	1	1	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3
3	2	2	2	2	2	3	0
4	1	2	1	1	2	4	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

Keterangan:

Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg),

P1 (Biocar tongkol jagung 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)

P2 (Biocar tongkol jagung 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)

P3 (Biocar tongkol jagung 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

P4 (Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)

P5 (Serabut kelapa 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)

P6 (Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

Pada pemberian komposisi serabut kelapa terhadap produktivitas tanaman tomat sebanyak 50% memiliki jumlah yang baik karena kandungan hara makro dan mikro terutama kalium pada tanaman tomat telah memenuhi unsur hara. Hal ini sesuai dengan penelitian Ratna Indrawati dengan judul *Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan menunjukkan bahwa rendemen bobot buah pada media arang serbuk sabut kelapa sebanding dengan bobot buah rendemen pada media arang sekam.*

### Hasil Jumlah Buah Pertanaman Tanaman Tomat

Berdasarkan **Tabel 7** bahwa pada buah pertanaman perlakuan yang terbaik yaitu P3 dengan komposisi biocar tongkol jagung 60% memberikan hasil nilai tertinggi dari jumlah buah pertanaman yaitu 18 karena terdapat faktor yang mempengaruhi terutama biocar tongkol jagung mampu mengikat unsure hara, cahaya matahari, suhu dan habitat dan berdasarkan perlakuan yang terendah pada perlakuan kontrol dan P1 memberikan hasil nilai terendah yaitu 14 karena komposisi biocar tongkol yang

kurang dapat mempengaruhi pembersihan tanah.

**Tabel 7.** Jumlah buah pertanaman tanaman tomat

Ulangan	Jumlah Buah Pertanaman						
	Kontrol	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	4	3	5	4	4	5	4
2	3	3	5	4	4	5	4
3	4	4	3	5	5	3	5
4	3	4	4	5	4	4	4
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Keterangan:

- Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg),
- P1 (Biocar tongkol jagung 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)
- P2 (Biocar tongkol jagung 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)
- P3 (Biocar tongkol jagung 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)
- P4 (Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)
- P5 (Serabut kelapa 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)
- P6 (Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

Pengaruh media tanam biocar tongkol jagung dan serabut kelapa terhadap jumlah buah pertanaman tanaman tomat dapat dikarenakan biocar tongkol jagung sudah mampu memenuhi ketersediaan unsur hara dan kalium bagi jumlah buah pertanaman dan jumlah berat buah hal ini sebanding dengan penelitian Ratna Indrawati dengan judul Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) menyatakan bahwa arang serbuk sabut kelapa dikatakan dapat membantu pertumbuhan dan bobot buah.

### Hasil Jumlah Berat Buah Tanaman Tomat

Berdasarkan **Tabel 8** hasil penelitian yang dilakukan bahwa jumlah berat buah yang terbaik pada perlakuan P5 dengan media tanam serabut kelapa dengan komposisi 50% memberikan hasil nilai tertinggi dari jumlah berat buah yaitu 2030 kg karena media tanam serabut kelapa mampu mengikat unsur hara dari tanah dan perlakuan terendah pada perlakuan kontrol memberikan hasil nilai yaitu 400 kg karena media tanam hanya tanah 100% saja.

**Tabel 8.** Jumlah berat buah tanaman tomat

Ulangan	Jumlah Berat Buah/kg						
	Kontrol	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	90	280	260	140	170	450	160
2	140	180	140	220	190	420	140
3	120	290	130	110	260	570	150
4	50	320	260	50	340	590	90
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>1070</b>	<b>790</b>	<b>520</b>	<b>960</b>	<b>2030</b>	<b>540</b>

Keterangan:

- Kontrol (Tanah 100%/ 1 kg),
- P1 (Biocar tongkol jagung 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)
- P2 (Biocar tongkol jagung 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)
- P3 (Biocar tongkol jagung 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)
- P4 (Serabut kelapa 40%/ 400 gr dan tanah 60%/ 600 gr)
- P5 (Serabut kelapa 50%/ 500 gr dan tanah 50%/ 500 gr)
- P6 (Serabut kelapa 60%/ 600 gr dan tanah 40%/ 400 gr)

Buah terdapat pada struktur bunga karena merupakan hasil penyerbukan antara putik dan benang sari yang terdapat pada bunga. Buah tomat pada penelitian ini ada yang mengalami pembusukan terdapat pada ujung buah tomat dikarenakan tanaman tidak mampu menyerap kalsium yang cukup untuk mencapai buah sehingga buah mengalami busuk dan jarak pada tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman tomat itu sendiri.

Penggunaan jarak pada tanaman dapat memberikan implikasi terhadap hasil persatuan luas tetapi juga terhadap rata-rata ukuran buah yang akan dihasilkan yang menentukan nilai tumbuhan (Erwin et al., 2015). Pengaturan jarak tanaman dimana memberikan ruang lingkup hidup yang sama/merata bagi setiap tanaman. Sehingga pengaturan jarak tanaman dapat diperoleh barisan-barisan tanaman yang teratur sehingga mudah dalam pengelolaan pada tanaman (Meylia, 2017). Vertikultur adalah Penanaman yang dilakukan secara bertahap dengan menggunakan teknologi budidayatanaman vertikal. Teknik ini tidak membutuhkan lahan tanam yang luas dan bisa dilakukan dirumah tanpa taman. Penggunaan budaya vertikal dalam penelitian tanaman tomat pengaturan jarak yang terlalu dekat dengan media tanam yang lain sehingga mengakibatkan hasil tanaman yang kurang optimal sehingga cahaya matahari tidak bisa secara optimal masuk kebagian batang tanaman.

## **SIMPULAN**

Penggunaan media tanam biocar tongkol jagung dan serabut kelapa dengan teknik vertikultur pada tanaman tomat berpengaruh signifikan terhadap jumlah tandan bunga, jumlah bunga pertanaman,

dan jumlah buah tomat pertanaman, sedangkan penggunaan media tanam biochar tongkol jagung dan serabut kelapa dengan teknik vertikultur pada tanaman tidak berpengaruh terhadap jumlah tandan buah, jumlah buah pertandan, dan jumlah berat buah tomat. Perlakuan media tanam biochar tongkol jagung 60% dan serabut kelapa 50% cenderung memiliki nilai tertinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Am, D. S. O. Y., Baskara, M., & Herlina, N. (2018). Pengaruh Media Tanam Pada Sistem Vertikultur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(2), Article 2. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/633>
- A'yunin, A. Q., Nawfa, R., & Purnomo, A. S. (2016). Pengaruh Tongkol Jagung sebagai Media Pertumbuhan Alternatif Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Aktivitas Antimikroba. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v5i1.15964>
- Berutu, R. K., Aziz, R., & Hutapea, S. (2019). Pengaruh Pemberian Berbagai Sumber Biochar dan Berbagai Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi jagung hitam (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian ( JIPERTA)*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.31289/jiperta.v1i1.89>
- Erwin, S., Ramli, & Adrianton. (2015). *Pengaruh Berbagai Jarak Tanam Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kubis (Brassica Oleracea L.) di Dataran Menengah Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*. 491-497.

- Hidayati, N., Rosawanti, P., Arfianto, F., & Hanafi, N. (2018). Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Dengan Sistem Vertikultur. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v3i1.28>
- Meylia, R. D. (2017). *Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Sumber Kalium yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.)* [Sarjana, Universitas Brawijaya]. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/388/>
- Nasution, D. F., & Sugiono, D. (2022). *Pengaruh Kombinasi Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil tanaman Baby Kailan (Brassica oleracea L. Var. achepala) Kultivar Kale F. 7(1)*.
- Ramadhan, D. (2017, May 9). *Pemanfaatan cocopeat sebagai media tumbuh sengan laut (Paraserianthes falcataria) dan merbau darat (Intsia palembanica)*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. <http://digilib.unila.ac.id/27211/>
- Sa'adah, S. M., Nafwa, R., Kimia, J., & Hakim, J. A. R. (2016). *Pengaruh Sabut Kelapa Sebagai Media Pertumbuhan Alternatif Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) Terhadap Aktivitas Antimikroba*. 5.
- Sabri, Y. (2017). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organic Cair Dari Sabut Kelapa Dan Bokashi Cair Dari Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (Brassica Juncea L.)*.
- Suryani, Y. R., Sudarma, A. D., & Sumarsono, S. (2020). Pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum*) akibat berbagai jenis pupuk organik dan dosis mulsa sekam padi. *NICHE Journal of Tropical Biology*, 3(1), 18–25. <https://doi.org/10.14710/niche.3.1.18-25>
- Wati, S. K., & Mulyaningrum, E. R. (2018). *Potensi Penggunaan Serbuk Bonggol Jagung Dan Serbuk Serabut Kelapa Sebagai Media Tanam Untuk Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotusostreatus)*.
- Yogatasya, W. (2017). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Campuran Sabut Kelapa (Cocos Nucifera L.) Dan Kotoran Ayam Broiler Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Sawi (Brassica Rapa L.)* [Undergraduate, University of Muhammadiyah Malang]. <https://eprints.umm.ac.id/36806/>