

**GROWTH AND PRODUCTION OF TOMATO (*Solanum lycopersicum* L.) ON SEVERAL TYPES OF GROWING MEDIA.****Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Pada Beberapa Jenis Media Tanam****Sara Wales<sup>1</sup>, Stella M.T Tulung<sup>2\*</sup> dan Rinny Mamarimbing<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Argonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Manado, 95515 Telp (0431) 846539

\*Corresponding author:

[stellatulung@unsrat.ac.id](mailto:stellatulung@unsrat.ac.id)**Abstract**

This study aims to obtain a good and suitable planting medium for the growth and production of tomato plants, and this research was carried out from January 2022 to April 2022. This study used a Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 4 treatments with 4 replications. The results showed that the type of growing media affected the growth (plant height and number of leaves) and production (fruit weight and number of fruits) of tomato plants. The best use of planting media was obtained from the treatment of soil + cow manure growing media.

Keywords: Tomato Plants, Growing Media

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan media tanam yang baik dan sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman tomat, dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai bulan April 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 4 ulangan. Hasil penelitian didapatkan bahwa jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) serta produksi (bobot buah dan jumlah buah) tanaman tomat. Penggunaan media tanam terbaik diperoleh pada perlakuan media tanam tanah + pupuk kandang sapi.

Kata Kunci : Tanaman Tomat, Media Tanam

**PENDAHULUAN**

Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) adalah salah satu komoditas unggulan hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Tomat adalah salah satu jenis sayuran buah yang mempunyai prospek yang sangat baik dalam pengembangan agribisnis karena nilai ekonominya yang tinggi dan memiliki nilai gizi tinggi (Bernadus & Wahyu 2022). Tomat merupakan sayuran multiguna yang selain dapat sebagai sayuran, juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri obat-obatan dan kosmetik serta bahan baku pengolahan makanan (Wijayanti & Susila. 2013).

Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam budidaya tanaman tomat untuk mencapai pertumbuhan dan hasil yang maksimal (Bui & Taolin 2015). Hayati, Sabaruddin & Rahmawati (2012) menyatakan bahwa faktor lingkungan

sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman, media tumbuh adalah salah satu faktor lingkungan yang perlu diperhatikan..

Pada umumnya petani menggunakan pupuk NPK untuk meningkatkan hasil produksi tomat. Namun, bagi petani harga pupuk kimia ini masih tergolong sangat mahal. Selain itu, pupuk NPK dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan yang berimbas pada rusaknya ekosistem yang dapat dilihat dari tingginya tingkat pencemaran air dan tanah (Cahyono 2018).

Pupuk kandang memiliki sifat tidak merusak tanah serta menyediakan unsur makro dan mikro bagi tanaman tomat. Selain itu, pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tanah terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Yuliana, Rahmadani & Permanasari 2015). Penelitian Santoso,

Haryanti & Kadarsih (2004) menyatakan bahwa pemakaian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah, dan dapat mengecilkan nilai erodibilitas tanah yang pada akhirnya meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi.

Pemilihan jenis media tanam adalah hal yang penting dalam budidaya tanaman tomat. Media tanam adalah tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman sampai tanaman tersebut siap untuk dipanen. Ada banyak pilihan jenis media tanam seperti arang sekam, pasir, arang kayu, serbuk gergaji, pupuk kandang dan lain-lain. Media arang sekam dan pupuk kandang adalah media yang sering digunakan oleh masyarakat karena relatif lebih murah dan mudah didapat. Penggunaan pupuk organik sebagai media tanam memiliki peranan yang cukup besar seperti meningkatkan kesuburan, kimia, fisik, dan biologi tanah serta menjadi sumber energi dan makanan untuk mikroba tanah.

Menurut Widowati, Sri & Setyorini (2004) pemberian pupuk kandang menghasilkan produksi tertinggi pada tanaman sayuran selada. Adapun menurut Susanti, Aziz & M. Melati (2008), tanaman kolesum yang ditanam menggunakan benih yang diberi pupuk kandang memiliki jumlah cabang tertinggi dan meningkatkan tajuk tanaman kolesum.

Arang sekam padi yang adalah limbah hasil pembakaran juga dapat digunakan sebagai media tanam. Unsur hara yang terkandung dalam sekam padi relatif cepat tersedia bagi tanaman dan dapat meningkatkan pH tanah (Fadhillah & Harahap (2020). Hasil penelitian Kolo dan Raharjo (2016) menunjukkan bahwa takaran arang sekam padi 0,5 kg per lubang tanam memberikan hasil total panen per tanaman tertinggi yakni 646g pada tanaman tomat. Penambahan arang sekam berfungsi untuk mengefektifkan pemupukan, memperbaiki sifat tanah, dan pengikat hara (Komarayati & Indrawati

2003). Hasil penelitian Fadhillah & Harahap (2020) menyimpulkan bahwa penggunaan arang sekam meningkatkan diameter batang, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah pertanaman.

Berdasarkan hal-hal di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Salah satu kendala dalam meningkatkan produksi kacang tanah di Sulawesi Utara khususnya masalah gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman kacang tanah yang disebabkan oleh jamur yang menyebabkan penyakit antraknosa. Di Kabupaten Minahasa khususnya di Kecamatan Kawangkoan Barat sebagian besar petani sudah membudidayakan tanaman kacang tanah, akan tetapi mengenai penyakit antraknosa belum pernah dilakukan penelitian. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai penyakit antraknosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui insidensi dan severitas penyakit Antraknosa dan penyebab penyakit pada tanaman kacang tanah di Kecamatan Kawangkoan Barat.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Tonom, Kec Dumoga Timur, Kab Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara pada bulan Januari 2022 sampai bulan April 2022.

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat varietas Servo F1, pupuk kandang ayam, arang sekam, pupuk kandang sapi dan tanah. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, polybag ukuran 40 x 40, ember, keranjang, gunting, gembor, selang air, handspray, tali, bambu untuk lanjaran, timbangan, meteran, ATM, kertas, label, dan kamera.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 4 ulangan. P1 = tanah tanpa perlakuan (kontrol), P2 = tanah + pupuk kandang ayam, P3 = tanah + arang sekam dan P4 = tanah + pupuk kandang sapi.

## Analisis Data

Data hasil penelitian di analisis dengan menggunakan analisis ragam. Bila perlakuan menunjukkan pengaruh maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman/Pohon (cm)

Berdasarkan uji BNT 5% tinggi tanaman tomat menunjukkan bahwa penggunaan media tanam yang berbeda-beda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 30 dan 45 HST. Pada umur 60 HST penggunaan media tanam yang berbeda-beda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Rata-rata tinggi tanaman tomat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Luas Tanam dan Produksi Kacang Tanah di Provinsi Sulawesi Utara

Tinggi Tanaman/pohon (cm)	Hari Ke			
	Perlakuan	30	45	60
P1 (tanah)		26,81 <sup>a</sup>	69,31 <sup>a</sup>	<b>117,25</b>
P2 (tanah + pukan ayam)		25,75 <sup>a</sup>	63,31 <sup>a</sup>	<b>114,93</b>
P3 (tanah + arang sekam)		28,06 <sup>a</sup>	67,25 <sup>a</sup>	<b>116,77</b>
P4 (tanah + pukan sapi)		32,75 <sup>b</sup>	77,56 <sup>b</sup>	<b>123,87</b>
BNT 5%		<b>2,83</b>	<b>6,78</b>	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata tertinggi tanaman tomat pada 30, 45, dan 60 HST adalah pada perlakuan P4 (tanah+pupuk kandang sapi) yang secara berturut-turut yaitu 32,75 cm, 77,56 cm, dan 123,87 cm. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tanah dan pupuk kandang sapi di duga mampu menyediakan hara N yang cukup bagi pertumbuhan tanaman termasuk tinggi tanaman. Menurut Andayani dan Sarido (2013) unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni N 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,61 %, K<sub>2</sub>O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 m%, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Mastur,

Pupuk kandang sapi juga memiliki kelebihan dapat memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara, serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Unsur hara mikro yang Mn dan Zn juga terdapat dalam

pupuk kandang sapi. Kedua unsur hara tersebut sangat berperan dalam sintesa klorofil, sebagai koenzim, sebagai aktivator beberapa enzim respirasi, dalam reaksi metabolisme nitrogen dan fotosintesis. Mangan juga diperlukan untuk Syafuddin dan Syakir (2015) menyatakan bahwa nitrogen sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun, akar dan batang. Nitrogen pada tanaman berperan dalam pembentukan klorofil untuk fotosintesis daun, sintesis asam amino, serta senyawa metabolit lain. Nitrogen juga merupakan komponen utama dinding sel yang diperlukan untuk kekuatan dan pertahanan tanaman. Kekurangan N dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif termasuk batang terganggu sehingga dapat menyebabkan penurunan produktivitas. mengaktifkan nitrat reduktase sehingga tumbuhan yang mengalami kekurangan mangan memerlukan sumber N dalam bentuk NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Peranan mangan dalam

fotosintesis berkaitan dengan pelepasan elektron dari air dalam pemecahannya menjadi hidrogen dan oksigen. (Mukhlis 2017).

Hasil penelitian Chaniago dan Kurniawan (2017) menunjukkan bahwa penggunaan media tanah + pupuk kandang sapi mendapatkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 26, 84 cm pada 30 HST. Perbedaan tinggi tanaman yang dijumpai pada tanaman tomat yang diteliti pada berbagai media tanam diduga karena kandungan unsur hara pada media yang berbeda-beda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 30 dan 40 HST dipengaruhi oleh perlakuan media tanam, sedangkan pada umur 60 HST perlakuan tidak lagi memberikan pengaruh (dapat dilihat pada tabel 4). Pada umur 60 HST tanaman tomat dalam masa pertumbuhan generatif dan mulai fokus pada pertumbuhan buah sehingga pada umur 60 HST, tinggi tanaman tomat memberikan hasil yang sama. Menurut Abduh (2018) pada tanaman tomat ketika masa vegetatif berakhir yang ditandai dengan munculnya bunga pada tanaman, tanaman akan fokus pada masa pertumbuhan generatif. Tomat varietas Servo F1 tipe pertumbuhannya determinate, yaitu tipe yang memiliki ciri pertumbuhan umur pendek, pertumbuhan batang lebih cepat dan diakhiri dengan

tumbuhnya rangkaian bunga dan buah. Tomat Servo dapat beradaptasi dengan mudah dan cepat baik di dataran rendah maupun dataran tinggi (Syahdani, Hafsa & Syamsuddin 2019).

Pertumbuhan mencakup pembelahan serta pembesaran sel. Pertumbuhan dapat dilihat dengan berbagai cara seperti pengukuran berat segar, berat kering, luas daun, dan tinggi tanaman. Bertambah tinggi tanaman merupakan suatu perubahan yang paling nyata bagi tumbuhan untuk melihat pertumbuhannya (Kaligis, 2016). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal yaitu varietas, unsur hara, suhu, kelembapan, cahaya, dan pH (Safriani, 2018).

#### Jumlah Daun/Pohon

Berdasarkan uji BNT 5% jumlah daun tomat menunjukkan bahwa penggunaan media tanam yang berbeda-beda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 30 dan 45 HST namun pada umur 60 HST penggunaan media tanam yang berbeda-beda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat. Rata-rata jumlah daun tanaman tomat dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 2. Rata-rata Jumlah Daun/Pohon

Jumlah Daun/pohon	Hari Ke			
	Perlakuan	30	45	60
<b>P1 (tanah)</b>		50,50 <sup>a</sup>	167,12 <sup>a</sup>	<b>282,87</b>
<b>P2 (tanah + pukan ayam)</b>		53,00 <sup>a</sup>	158,31 <sup>a</sup>	<b>312,56</b>
<b>P3 (tanah + arang sekam)</b>		58,68 <sup>ab</sup>	179,00 <sup>a</sup>	<b>301,04</b>
<b>P4 (tanah + pukan sapi)</b>		66,56 <sup>c</sup>	193,25 <sup>b</sup>	<b>367,43</b>
<b>BNT 5%</b>		<b>6,53</b>	<b>23,88</b>	<b>-</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai tertinggi pada 30, 45, dan 60 HST adalah pada perlakuan P4 (tanah+pupuk kandang sapi) yaitu secara berturut-turut

adalah 66,56 helai, 193,25 helai, dan 367,43 helai. Hasil ini menunjukkan bahwa media tanam tanah dan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang baik bagi

pertumbuhan jumlah daun tanaman tomat. Hal ini disebabkan pupuk kandang sapi mengandung unsur hara N yang relatif tinggi yaitu sekitar 2,33% (Andayani & Sarido 2013). Menurut Setiawan dan Herdianto (2018) nitrogen merupakan salah satu unsur hara utama yang diperlukan untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Unsur hara nitrogen sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino oleh karena itu unsur nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan fase vegetatif. Unsur N bersama dengan unsur P, digunakan dalam mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan (Mukhlis 2017). Unsur N berfungsi dalam pembentukan sel-sel klorofil dimana klorofil berguna dalam proses fotosintesis sehingga dibentuk energi yang diperlukan sel untuk aktifitas pembelahan, pembesaran dan pemanjangan. Unsur P dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan akar dan perkembangan generatif tanaman. Secara fisiologis P berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap, fotosintesis, respirasi, dan merupakan bagian dari nukleotida (Lakitan, 2000). Chaniago dan Kurniawan (2017) menyatakan kandungan Nitrogen dalam pupuk kandang sapi yang diserap oleh tanaman akan membantu pembentukan klorofil. Banyaknya kandungan klorofil dalam daun membuat proses fotosintesis menjadi tinggi. Besarnya proses fotosintesis pada tanaman tomat akan memberikan hasil jumlah daun yang lebih tinggi (Abduh, 2018). Menurut Ekawati dan Azis (2016) semakin tinggi hasil fotosintesis maka semakin tinggi pula jumlah daunnya, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan P4 (tanah + pupuk kandang sapi) memberikan hasil terbaik dibandingkan

perlakuan lain. Hal tersebut dikarenakan media tanam yang digunakan tanah+pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman tomat termasuk jumlah daun. Hasil penelitian Rahayu (2020) menunjukkan bahwa perlakuan campuran 20% tanah dan 80% pupuk kandang sapi sebagai media tanam menghasilkan jumlah daun yang paling banyak pada tanaman cabai yang mencapai 175 helai daun.

Menurut Cahyono (2014) unsur hara yang cukup menyebabkan metabolisme tanaman akan berjalan lancar sehingga meningkatkan pertumbuhan termasuk jumlah daun tanaman. Hasil analisis pada pengamatan 60 HST menunjukkan bahwa penggunaan media tanam yang berbeda-beda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini dikarenakan pada umur 60 HST tanaman tomat sudah dalam fase pertumbuhan generatif. Sehingga, seperti halnya pertumbuhan tinggi tanaman tomat jumlah daun sudah tidak dipengaruhi oleh media tanam.

### **Jumlah Buah/Pohon**

Berdasarkan uji BNT 5% jumlah buah tanaman tomat menunjukkan bahwa penggunaan media tanam yang berbeda-beda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman tomat. Rata-rata jumlah buah tanaman tomat/pohon dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata jumlah buah tertinggi adalah pada perlakuan P4 (tanah+pupuk kandang sapi) yaitu 35,37 buah. Hal ini berarti penggunaan pupuk kandang sapi sebagai media tanam tanaman tomat memberikan hasil yang terbaik bagi pembentukan buah tanaman tomat. Pupuk kandang sapi sebagai bahan organik berperan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara P yang cukup tinggi yang membantu dalam proses pembentukan buah. P merupakan bahan mentah dalam proses pembentukan sejumlah protein tertentu.

Unsur hara ini memiliki fungsi dalam merangsang pertumbuhan akar (terkhusus akar benih dan tanaman muda), P membantu tanaman dalam proses asimilasi dan pernapasan tanaman dan mempercepat pembungaan serta proses pemasakan biji dan buah (Adminuniv 2022). Menurut Bertua, Irianto & Ardiyaningsih (2012)

fosfor sangat berpengaruh untuk proses pembentukan buah, sehingga dengan banyaknya unsur hara fosfor yang terserap oleh tanaman akan semakin cepat tanaman dalam menghasilkan buah. Jumlah buah tomat berada pada titik maksimum pada saat tanaman berumur 11 MST (Wijayanti dan Susila 2013).

Table 3. Rata-rata Jumlah Buah/Pohon

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah/Pohon
P1 (tanah)	28,002 <sup>a</sup>
P2 (tanah + pukan ayam)	24,85 <sup>a</sup>
P3 (tanah + arang sekam)	25,70 <sup>a</sup>
P4 (tanah + pukan sapi)	35,37 <sup>b</sup>
BNT 5%	4,72

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%

Hasil penelitian Hali dan Telan (2018) menunjukkan penggunaan campuran pupuk kandang sapi sebagai media tanam sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong, yaitu pada variabel pengamatan jumlah buah. Pupuk organik akan dirombak oleh organisme dalam tanah menjadi humus dan bahan organik tanah, itulah sebabnya pemberian pupuk organik ke dalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang ditanam dapat tumbuh dengan baik (Yuliana, Rahmadani & Permasari 2015).

Penelitian yang dilakukan menunjukkan penggunaan media tanah + pupuk kandang sapi memberikan hasil terbaik. Hal ini dikarenakan pupuk kandang sapi sebagai media tanam membantu dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menyebabkan unsur hara lebih tersedia (Ichsanudin, Haryono & Susilowati 2017). Pupuk kandang sapi mengandung bahan organik yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup mikroorganisme. Bahan organik berperan sebagai sumber hara bagi tanaman dan sumber energi bagi organisme tanah (Hakim dkk, 1986) Tersedianya

unsur hara di dalam tanah dapat mempengaruhi pembentukan buah termasuk jumlah buah per tanaman. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Sriyanto, Astuti & Sujalu (2015) bahwa pupuk kandang sapi dengan dosis 15 ton/ha memberikan hasil produksi terbaik pada tanaman terong.

#### Bobot Buah/Pohon (gram)

Berdasarkan uji BNT 5% bobot buah tanaman tomat menunjukkan bahwa penggunaan media tanam yang berbeda-beda memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah tanaman tomat. Rata-rata bobot buah tanaman tomat dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2 dan P3 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan P4 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. Hal ini dikarenakan perlakuan P4 yang menggunakan media tanam tanah+pupuk kandang sapi diduga memberikan pengaruh yang baik bagi bobot buah tomat. Golcz, Kujawski dan Markiewicz (2012) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi akan

memberikan bobot buah yang maksimal. Rahayu (2020) menerangkan bahwa penggunaan pupuk kandang yang berlebihan terhadap tanaman tidak akan berdampak buruk pada tanaman tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai tertinggi bobot buah tanaman tomat adalah pada perlakuan P4 (tanah+pupuk kandang sapi) yaitu 1.590,93 g. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media tanam berupa tanah dan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang terbaik dibanding perlakuan lain terhadap bobot buah tanaman tomat. Menurut Sumaji (2020) pupuk kandang sapi mengandung unsur hara seperti P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

(0,9%) dan K<sub>2</sub>O (0,3%) yang membantu dalam proses pembentukan buah. Unsur hara P merupakan komponen penyusun dari beberapa enzim, protein, ATP, RNA, dan DNA. ATP penting untuk proses transfer energi, sedangkan RNA dan DNA menentukan sifat genetik dari tanaman. Unsur kalium berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel. Bersama dengan unsur hara K, fosfor dipakai untuk merangsang proses pembungaan (Mukhlis 2017).

Tabel 4 Rata-Rata Presentase Insidensi Penyakit Antraknosa di Desa Pinabetengan.

Perlakuan	Rata-rata Bobot Buah/Pohon (gram)
<b>P1 (tanah)</b>	1238,64 <sup>a</sup>
<b>P2 (tanah + pukan ayam)</b>	1.228,02 <sup>a</sup>
<b>P3 (tanah + arang sekam)</b>	1.224,27 <sup>a</sup>
<b>P4 (tanah + pukan sapi)</b>	1.590,93 <sup>b</sup>
<b>BNT 5%</b>	271,55

Pupuk kandang sapi dalam media dapat memperbaiki struktur tanah sehingga mikroba dapat tumbuh dengan baik. Barry (2017) menyatakan pupuk organik membuat tanah menjadi gembur dan cocok sebagai media tumbuh akar tanaman. Secara kimiawi, pupuk organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dalam tanah. Semakin banyak kandungan organik dalam tanah, semakin baik kapasitas tukar kationnya. Kapasitas tukar kation berfungsi melepaskan unsur-unsur penting agar dapat diserap dengan mudah oleh tanaman. Secara biologi, pupuk organik adalah media yang baik bagi organisme tanah untuk berkembang biak, aktivitas mikroorganisme akan memperkaya tanah dengan zat hara penting bagi tanaman. Kondisi ini menyebabkan tanaman mudah menyerap unsur hara. Hasil penelitian Wasonowati (2011) menyatakan bahwa ketika tanaman kekurangan salah satu

unsur hara makro maka akan berdampak pada laju pertumbuhan, perbanyakan dan pembesaran sel, dan terhambatnya pembentukan bunga sehingga akan berpengaruh terhadap bobot dan volume buah tomat. Tanaman yang tumbuh baik pada masa vegetatif, menyebabkan proses fotosintesis yang baik sehingga fotosintat yang dihasilkan akan berpengaruh terhadap fase generatif seperti bobot buah tanaman tersebut (Abduh, 2018).

Hal ini sesuai dengan Made (2010), apabila tanaman memiliki kondisi yang optimal pada masa vegetatif maka akan berpengaruh pula terhadap masa generatifnya. Pada penelitian yang dilakukan media tanam tanah + pukan sapi memberikan hasil pertumbuhan vegetative yang baik (tinggi tanaman dan jumlah daun). Hasil ini diikuti dengan pertumbuhan generative yang baik pula yaitu bobot buah dan jumlah buah.

Penggunaan pupuk kandang sapi sebagai media tanam tanaman tomat memberikan hasil yang maksimal jika dibandingkan dengan media tanam lainnya. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Hafiza dan Mukarramah (2017) bahwa diantara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa dan mengandung unsur hara makro seperti N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, dan air serta mengandung unsur esensial lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) serta produksi (bobot buah dan jumlah buah) tanaman tomat. Penggunaan media tanam terbaik diperoleh pada perlakuan media tanam tanah + pupuk kandang sapi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian budidaya tanaman tomat pada berbagai jenis media tanam, disarankan bila melakukan penelitian budidaya tomat harus menggunakan lanjaran yang cukup kokoh agar mampu menahan tanaman supaya tidak mudah roboh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M.. 2018. Efektivitas OC Darah Sapi sebagai Pengganti Pupuk N pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L) di Tanah Regosol. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi.
- Adminuniv. 2022. Peran Penting Unsur Hara Makro Untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. <https://faperta.umsu.ac.id/2022/02/23/peran-penting-unsur-hara-makro/>

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/samrat-agrotek>

[untuk-pertumbuhan-dan-produksi-tanaman/#:~:text=Unsur%20hara%20makro%20ini%20merupakan,buah%20tidak%20mudah%20gugur%20Frontok.](#) 23 Februari 2022.

- Andayani, D. & Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L). *Agrifor*, 12(1) : 22-29.
- Barry. 2017. Perbaikan Kesuburan Tanah Melalui Penambahan Bahan Organik. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/en/info-berita/info-teknologi/item/982-perbaikan-kesuburan-tanah-melalui-penambahan-bahan-organik>. 03 Oktober 2017.
- Bernadus, T. & Wahyu W. (2002). Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Bertua, Irianto & Ardiyaningsih. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Bioplantae*, 1:266-273.
- Bui, F., Lelang, M. A., & Taolin, R. I. C. O. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering, Savana Cendana* 1(1) : 1-7.
- Cahyono. 2014. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha tani Selda. Semarang: CV. Aneka Ilmu. 114 hal.
- Cahyono, I. B. (2008). Tomat, Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen. Kanisius.
- Chaniago, N. S., & Kurniawan, D. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* mill.) Terhadap

- Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Fermentasi Urin Sapi. *Jurnal Penelitian bernas*, 13(1).
- Ekawati, R., & Azis, S. A. 2016. Respon Pertumbuhan dan Fisiologis *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng pada Cekaman Naungan. *Agrovigor*, 9(2) : 82-89.
- Fadhillah, W., & Harahap, F. S. (2020). Pengaruh Pemberian Solid (Tandan Kosong Kelapa Sawit) Dan Arang Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(2) : 299-304.
- Golcz, A., Kujawski, P., & Markiewicz, B. 2012. Yielding of Red Pepper (*Capsicum annum* L) Under the Influence of Varied Potassium Fertilization. *Journal Acta Scientiarum Polanorum-Hortorum Culu*. 11(4) : 3-15.
- Hafizah, N., & Mukarramah, R. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). *Dilahan Rawa Lebak. Jurnal Ziraah*. 42(1) : 1-7.
- Hakim, N., M. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, Saul, N. A. Diha, Go Ban
- Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar ilmu tanah. universitas Lampung Press, Lampung.
- Hali, A. S., & Telan, A. B. 2018. Pengaruh Kombinasi Beberapa Media Tanam Organik Arang Sekam, Pupuk Kandang Kotoran Sapi, Arang Serbuk Sabut Kelapa dan Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Info Kesehatan*. 16(1): 83-95.
- Hayati. E., Sabaruddin & Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) *Jurnal Agrista* Vol. 16 No. 3, 2012.
- Ichasannudin, M., Haryono, G. & Susilowati, Y. E. (2017) Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapid an Macam Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L). *Varitas Kaliurang. VIGOR: Jurnal ilmu pertanian tropika dan subtropoka*. 2(1) : 8-12
- Kaligis, T. 2006. Ilmu Fisiologi Tumbuhan. Bahan Ajar Jurusan Budidaya Peranian. Proyek Penyusunan Perencanaan Program dan Penganggaran (SP4) Lembaga Pembinaan dan Pengembangan Pendidikan Universitas Sam Ratulangi. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Kolo, A. dan Raharjo, K.T. P. 2016. Pengaruh pemberian arang sekam padi dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicom esculentum* Mill). *Savana Cendana* 1(03) : 102-104
- Komarayati, S. dan Indrawati, I. 2003. Isolasi dan identifikasi mikroorganisme dalam arang kompos. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 21(3) : 251-258.
- Lakitan, B. 2000. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Made, U. 2010. Respon Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*) *saccharata* Sturt) terhadap Pemberian Pupuk Urea. *Jurnal Agroland* 17 (2):138-143.
- Mastur., Syafaruddin dan M. Syakir. 2015. Peran dan Pengelolaan Hara Nitrogrn Pada Tanaman Tebu Untuk Peningkatan Produktivitas Tebu.

- Perspektif 14(2):73-86
- Mukhlis. 2017. Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman. Dinas Pertanian kabupaten Luwu Utara. <https://dtphp.luwuutarakab.go.id/berita/3/unsur-hara-makro-dan-mikro-yang-dibutuhkan-oleh-tanaman.html>. Diakses pada tanggal 27 Juli 2017
- Rahayu, D. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Media Tanam Tanah, Pasir, dan Serbuk Kayu terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Safriani, H. 2018. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh. Hal : 27.
- Santoso, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi serat tiga klon rami di lahan aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*. 5(2):14-18.
- Setiawan, E. B., & Herdianto, R. 2018. Penggunaan Smartphone Android Sebagai Alat Analisis Kebutuhan Kandungan Nitrogen pada Tanaman Padi. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 7(3):273-280.
- Sriyanto, D., P. Astuti & A. P. Sujalu. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu dan Terong Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor*. 14(1):1-6.
- Sumaji, I. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Ceri (*Lycopersicon Esculentum* Mill). Doctoral Dissertation.
- Sumantri, B. 2021. Manfaat Arang Sekam sebagai Media Tanam. Dinas Pertanian Tulang Bawang Lampung. <http://distani.tulangbawangkab.go.id/news/read/3568/manfaat-arang-sekam-sebagai-media-tanam> diakses pada tanggal 18 Agustus 2022.
- Susanti, H., S. A. Aziz dan M. Melati. 2008. Produksi biomassa dan bahan bioaktif kolesum (*Talinum Triangular Jacq*) Berbagai Asal Bibit dan Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Buletin Agronomi*, 36 (1) 48-55.
- Wijayanti, E., & Susila, A. D. (2013). Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. *Buletin Agrohorti*, 1(1):104-112.
- Yuliana, Y., Rahmadani, E. & Permanasari, I. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 37-42.3