

---

**PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI MEDIA TANAM ORGANIK****Oleh****Wenny Amaliah<sup>1)</sup>, Aliyah<sup>2)</sup>, Ulfa Uliyani<sup>3)</sup>****<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Tanaman Hortikultura Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena,****<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena****<sup>3</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Tanaman Hortikultura Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena****Email: [1wennyamaliah@mapena.ac.id](mailto:wennyamaliah@mapena.ac.id)****Abstrak**

Kabupaten Tuban merupakan daerah yang banyak menghasilkan limbah pertanian. Sejauh ini limbah pertanian yang banyak adalah limbah samping dari kelapa, padi dan juga jagung, yang limbah tersebut terbuang dan dijadikan sebagai pakan ternak. Selain itu, banyak tempat penggilingan padi sehingga menghasilkan limbah yang cukup banyak dari tempat penggilingan tersebut yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit sehingga sekam banyak menjadi limbah di lingkungan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini merupakan inovasi media tanam organik dan juga pemanfaatan bahan-bahan dari limbah pertanian tersebut. Beberapa jenis limbah pertanian yang digunakan sebagai media tanam adalah serabut kelapa, cocopeat tempurung kelapa, sekam, dan bonggol jagung. Media tanam yang dihasilkan dapat mempermudah masyarakat untuk bertanam dengan memanfaatkan limbah di sekitar lingkungannya dan menjadi solusi masyarakat yang tidak memiliki lahan yang luas untuk bertanam. Metode yang digunakan adalah memanfaatkan limbah pertanian sebagai media tanam organik. Hasil dan pembahasan yaitu Hasil pengujian fisik pada media tanam seperti pada teksturnya, pH media tanam, suhu media tanam, hasil pengujian perkecambahan tanaman sawi dengan media. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu memanfaatkan limbah pertanian sebagai media tanam organik yang baik untuk tanaman.

**Kata Kunci: Media Tanam, Media Tanam Organik, Limbah Pertanian****PENDAHULUAN**

Kabupaten Tuban merupakan daerah yang banyak menghasilkan limbah pertanian. Sejauh ini limbah pertanian yang banyak adalah limbah samping dari kelapa, padi dan jagung, karena mayoritas masyarakat bercocok tanam padi dan jagung. Selain itu, banyak tempat penggilingan padi sehingga menghasilkan limbah sekam padi yang cukup banyak dari tempat penggilingan yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit, sehingga sekam banyak menjadi limbah di lingkungan masyarakat. Hal tersebut kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan potensial yang dimiliki sekam dengan kandungan didalamnya yang bisa dimanfaatkan untuk banyak hal. Banyaknya

pedagang kelapa, beberapa daerah di Kabupaten Tuban membuat limbah kelapa semakin banyak salah satunya serabut kelapa dan tempurung.

Sabut kelapa merupakan limbah pengolahan kelapa yang paling tinggi persentasenya. Hasil buah kelapa terutama produk turunannya masih memiliki peluang yang cukup besar untuk dimanfaatkan. Hasil samping dari buah kelapa dapat dikembangkan menjadi beragam produk, antaranya yaitu memanfaatkan serbuk serabut (cocopeat) sebagai media tanam (Indahyani, 2017). Kelebihan dari cocopeat sebagai media tanam adalah karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, dan juga mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti

kalsium (Ca), Magnesium (Mg), kalium (K), Natrium (N), dan fosfor (P) (Wahyuno et al, 2017).

## LANDASAN TEORI

Tempurung kelapa merupakan limbah samping dari kelapa, persentasenya mencapai 12%. Tempurung kelapa belum banyak digunakan oleh masyarakat, kendala yang ditemui untuk memaksimalkan tempurung kelapa adalah kurangnya keterampilan dalam pemanfaatan potensi yang ada (Nustini et al, 2019). Selain padi dan kelapa, juga terdapat bonggol jagung merupakan salah satu limbah pertanian yang sangat potensi untuk dimanfaatkan sebagai media untuk pertanian. Limbah tersebut sangat banyak namun hanya dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak, sehingga masih banyak limbah yang tersisa.

Semakin menyempitnya lahan pertanian, dikarenakan konversi lahan menjadi daerah pemukiman menyebabkan sulitnya mendapatkan lapisan top soil yang pada umumnya digunakan sebagai media tanam. Berdasarkan uraian di atas diperlukan inovasi media tanam organik dan juga memanfaatkan bahan-bahan alami dari limbah. Bahan alami yang digunakan sebagai media tanam pengganti adalah serabut kelapa, tempurung kelapa, sekam, dan bonggol jagung, sehingga mempermudah masyarakat dapat bertanam dengan memanfaatkan limbah di sekitar lingkungannya. Teknik ini diharapkan dapat menjadikan solusi masyarakat yang tidak memiliki lahan yang luas. Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan limbah pertanian di wilayah Tuban untuk dijadikan media tanam dan mengetahui pengaruh media tanam dari limbah pertanian terhadap pertumbuhan tanaman. Manfaat yang diharapkan meningkatkan nilai ekonomi dari limbah pertanian sebagai media tanam dan Dapat memberikan referensi cara pembuatan media tanam yang mudah dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk tanaman.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena beralamat di Jalan Raya Bojonegoro-lasem Km. 32 Desa lajo-lor Kecamatan Singgahan Kabupaten Tuban. penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan dimulai bulan Mei 2021 sampai dengan bulan Januari 2022.

### Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian menggunakan cara praktik langsung pemanfaatan limbah pertanian serabut kelapa, tempurung kelapa, sekam padi, dan bonggol jagung menjadi media untuk pengganti tanah. Alat yang digunakan ayakan, pisau, tumbukan thermometer, pH meter, timbangan, gelas tabung, pot. Bahan yang digunakan serabut kelapa, cocopeat, Tempurung Kelapa, sekam padi, bonggol jagung dan benih sawi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengujian Sifat Fisik pada Media Tanam

#### a. Tekstur

Tekstur menunjukkan kasar halusnya media tanam. Teksur dari hasil pembuatan media tanam memiliki tekstur yang halus dari cocopeat tekstur yang menyerupai tanah mempunyai sifat yang padat. Tekstur kasar diperoleh dari serabut kelapa dan sekam padi. Terdapat butir-butir dari bonggol jagung dan tempurung kelapa berbagai ukuran. Analisis tekstur dilakukan manual dengan meraba untuk mengetahui kasar atau halus.

Hasil dari setiap kombinasi perlakuan didapatkan tekstur yang berbeda, pada hasil media tanam P1 memiliki tekstur yang kasar dan tidak menyatu dengan bahan yang lain. Hasil media pada P2 memiliki tekstur yang sedikit halus, tidak kasar dan menyatu dengan bahan yang lainnya. Hasil pada media P3 memiliki tekstur yang sangat halus, karena memiliki kombinasi cocopeat yang banyak

dibandingkan P1 dan P2. Jadi tekstur yang baik adalah P3 memiliki tekstur yang halus, padat dan menyatu dengan yang lainnya.

Tekstur media sangat mempengaruhi kemampuan media dalam memegang air. media bertekstur liat dan padat memiliki kemampuan yang lebih besar dalam memegang air dari pada media yang bertekstur kasar atau pasir. Semakin halus teksturnya akan semakin besar kapasitas menyimpan airnya.



**Gambar 1. Hasil Media P1**



**Gambar 2. Hasil Media P2**



**Gambar 3. Hasil Media P3**

#### a. Pengukuran Daya Pegang Air

**Tabel 1. Data Hasil Pengukuran Daya Pegang Air**

Hari ke-	Perlakuan		
	P1	P2	P3
1	51%		56%
2	58%		
3	45,2%		51%
	58,2%		
	52%		80%
	93%		

Berdasarkan hasil pengukuran rata-rata yang diperoleh dari berbagai perlakuan memiliki presentase yang berbeda-beda. Pada pengukuran pertama, P1 memiliki hasil presentase yang rendah yaitu 51%, karena sifat media P1 memiliki ruang pori yang tinggi pada media tanam mengakibatkan air tidak dapat bertahan lama pada media, sehingga daya simpan air lebih kecil. Hasil pada P2 memiliki tingkat presentase yang tinggi yaitu 56%. Sifat media P2 memiliki tekstur yang padat dan memiliki pori-pori yang kecil, sehingga jumlah air yang tertahan pada media lebih banyak. Hasil pengukuran pada P3 memiliki hasil tingkat presentase paling tinggi dibandingkan P1 dan P2. Hal ini dikarenakan jenis tekstur media mempunyai pori-pori yang kecil dan permukaan halus sehingga jumlah air yang tertahan pada media lebih banyak.

Hasil pada pengukuran kedua P1, P2, P3 mengalami penurunan. Nilai presentase yang dihasilkan mengalami penurunan, disebabkan karena kondisi media kering, sehingga menyebabkan pori menjadi lebih berongga yang akhirnya mampu menyerap air lebih banyak dari awal pengukuran. Menurut Pratiwi *et al* (2017) media tanam yang digunakan memiliki sifat mudah untuk menyerap air, memiliki pori-pori, yang memudahkan pertukaran udara, dan masuknya sinar matahari. Media tanam yang memiliki ruang pori besar pergerakan air dalam media dan udara masuk keluar media secara leluasa.

Berdasarkan hasil pengukuran ketiga dapat dilihat dari data diatas. Hasil pengukuran daya simpan P1, P2, P3 memiliki kenaikan yang sangat signifikan dan memiliki presentase daya simpan air yang sangat tinggi. Menurut irawan dan hidayah (2014) media tanam memiliki kapasitas menahan air cukup tinggi karena memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar. Hal ini terjadi agar media masih lembab setelah pemberian air. air yang diberikan dapat mengisi seluruh ruang pori dalam media, sehingga daya ikat airnya tinggi dan mampu tersimpan dalam jumlah banyak.

Daya pegang air merupakan salah satu komponen penting yang dibutuhkan ketersediaan air di media tanam untuk akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Air juga memiliki peranan penting dalam menjaga suhu tanaman, melakukan proses fotosintesis dan respirasi. Hal ini menjadikan air komponen yang utama yang perlu diperhatikan.

Media tanam harus memiliki porositas yang baik, artinya bisa menyimpan air sekaligus juga mempunyai drainase (kemampuan mengalirkan air) dan aerasi (kemampuan mengalirkan oksigen) yang baik. Media tanam harus bisa mempertahankan kelembaban tanah namun harus bisa membuang kelebihan air. Media tersebut tersebut dapat ditembus air, sehingga air tidak tergenang dalam pot atau polybag. Namun disisi lain rongga-rongga tersebut harus bisa menyerap air (higroskopis) untuk disimpan sebagai cadangan dan mempertahankan kelembaban.

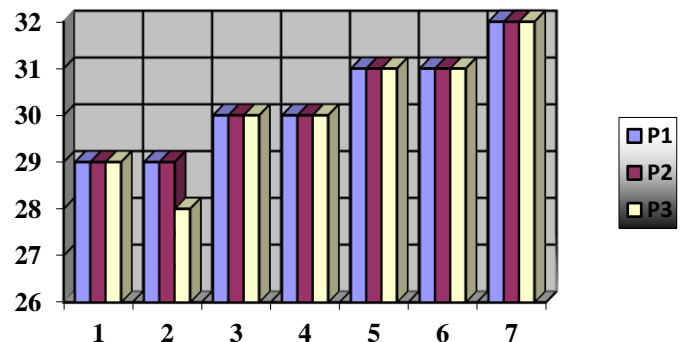
#### b. pH Media Tanam

pH merupakan derajat keasaman digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebaasaan suatu media. Berdasarkan hasil uji pengukuran pH pada media tanam dari P1, P2, P3 menunjukkan hasil pH 7, dimana hasil pengujian media tanam tersebut bersifat netral. Kondisi suatu media yang paling ideal untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman adalah media tanam yang bersifat netral. Dapat

disimpulkan bahwa media tanam ini memenuhi kriteria untuk pertumbuhan tanaman sawi. Menurut Rukmana (2007) kemasaman pH tanah atau media yang optimum untuk pertumbuhan tanaman sawi antara pH 6-7.

#### d. Suhu

**Grafik 1. Hasil Pengukuran Suhu Media Tanam**



Suhu media tanam merupakan faktor penting dalam laju metabolisme, proses fotosintesis, respirasi, dan transpirasi untuk pertumbuhan tanaman. Suhu media tanam salah satu parameter penting bagi pertumbuhan tanaman dapat melaksanakan proses fisiologisnya. Berdasarkan grafik 1. Hasil pengukuran suhu media tanam selama seminggu menunjukkan adanya kenaikan setiap hari. Pengukuran suhu dilakukan pada pagi, siang dan sore hari, sebab suhu akan mengalami perubahan disetiap waktu tersebut. Hasil grafik 1. Suhu mengalami kenaikan pada pagi hari suhu mencapai 28°C, siang hari mengalami kenaikan 29°C sampai 30°C. kenaikan suhu disebabkan karena media terkena matahari yang cukup lama. umumnya tanaman sawi dapat tumbuh pada suhu panas atau dingin. Menurut Rukmana (2014) suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman sawi yang optimal berkisaran antara 21°C pada siang hari. Meskipun demikian, tanaman sawi dapat tahan pada suhu panas dapat tumbuh dengan baik yang suhunya dinatarannya 27°C sampai 32°C.

## B.Hasil Pengujian Perkecambahan Tanaman Sawi dengan Media

Tabel 2. Data Hasil Perkecambahan Tanaman Sawi dengan Media

HSS	Perlakuan		
	P1	P2	P3
3	1	1	3
4	3	3	4
5	5	5	5

Berdasarkan hasil pengujian perkecambahan pada media tanam dengan budidaya tanaman sawi, hasil yang diperoleh adalah pada 3 HSS hasil perkecambahan P1, P2 dan P3 belum semua mengalami perkecambahan. Hasil pada 4 HSS perkecambahan benih dari semua perlakuan sudah mengalami peningkatan perkecambahan, sedangkan pada hasil 5 HSS dari semua perlakuan sudah berkecambah 100%.

Berdasarkan tabel diatas kecepatan tumbuh perkecambahan terdapat pada perlakuan 3, pada hari ketiga setelah semai pertumbuhan perkecambahan pada perlakuan sangat signifikan yang terdapat pada data di tabel 11. Media tumbuh memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan budidaya tanaman sawi. Pertumbuhan tanaman sawi sangat baik. Tingkat keberhasilan terdapat percobaan ketiga yaitu dengan hasil perkecambahan benih hampir semua benih berkecambah sebesar 100% yang berarti dari keseluruhan benih berkecambah. Tingkat keberhasilan dengan hasil perkecambahan benih hampir semua benih berkecambah sebesar 100% dapat dikatakan dari keseluruhan benih berkecambah pada hari kelima setelah penanaman.



Gambar 4. Hasil Penyemaian

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Limbah pertanian bisa dimanfaatkan sebagai media tanam dengan hasil perkecambahan yang baik pada proses perkecambahan maupun untuk menanam tanaman horti yang lain.
2. Media tanam ini dapat dijadikan pengganti media tanam tanah, media tanam dari limbah pertanian dapat berfungsi dengan baik pada pengujian persemaian, hasil media tanam yang baik adalah pada media P3 yaitu dengan perbandingan 6:1:1:1, Cocopeat + sekam padi + serabut kelapa + tempurung kelapa + bongol jagung.

### Saran

Perlu adanya penelitian lanjut untuk mengetahui efektifitas cocopeat dengan penambahan bahan yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indahyani. 2017. Kajian Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Larutan Mikroorganisme Lokal. Jurnal Agroteknologi Tropika. 7: 2.
- [2] Irawan A, Hidayah N. H. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat Sebagai Media Sapih Pada Politube Dalam Pembibitan Cempaka (Magnolia

- 
- elegans (Blume) H.Keng). Jurnal Wasian. Vol 1 (2): 73-76.
- [3] Nustini Y, Alwar M. 2019. Pemanfaatan Tempurung Kelapa dan Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Oranik. Jurnal Penelitian Kelapa. Vol 5 (1): 4
- [4] Pratiwi N. E, Simanjutak H. B, Banjarnahor. 2017. Pengaruh Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stroberi (*Fragaria vesca* L.) Sebagai Tanaman Hias Taman Vertikal. Jurnal Ilmu Pertanian. Vol 29 (1): 11-20.
- [5] Rukmana. 2014. Karakteristik Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah dan Lahan Usaha Tani Beberapa Kampung Di Kabupaten Kutai Barat. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol 8 (3): 315-332
- [6] Wahyuno D, Manohara D. 2017. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Jurnal Warta Puslitbang Perkebunan. Vol 2 (1):