

# Pemanfaatan Barang Bekas Dan Sekam Padi Sebagai Media Tanam Hidroponik Rakit Apung Di Desa Tugumulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir

Qishosul Haqie<sup>1</sup>, Helwan Kasra<sup>2</sup>, Rahma Dona<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia.

✉ : helwan\_kasra@um-palembang.ac.id

<i>Artikel</i>	<i>Abstract</i>
<p><b>Keywords:</b> Village; Organic Materials; Rice Husks; Used Goods; Hydroponics; floating raft</p> <p><b>Article History</b> Received: 11 Juli 2023 Reviewed: 9 Agustus 2023 Accepted: 2 September 2023 Published: 15 Oktober 2023</p>	<p><i>In rural communities, the provision of food sourced from plants such as sweet vegetables dominant community interest. Currently the planting system in the village is limited to conventional farming systems which require a large area of land. As time goes by and the population continues to increase, productive agricultural land decreases. One farming system that can be used on narrow land is the hydroponic system. The use of organic materials such as rice husk charcoal has great potential as an alternative planting media composite to reduce the use of top soil. One of the advantages of using organic matter as a planting medium is that it has a structure that can maintain aeration balance. Organic materials, especially waste, which are abundant and cheap, can be used as alternative growing media which are difficult to replace. Organic matter has crumb properties so that air, water and roots easily enter the soil fraction and can bind water. This is very important for the roots of plant seeds because the growing medium is closely related to root growth or the characteristics of plant roots (Putri 2008). Utilizing used goods can reduce the amount of waste in the surrounding environment. The type of used goods that can be used as a hydroponic growing medium is paint buckets. Apart from being easy to get, paint buckets can also be stored in front of the house so you don't need a large space to make this simple hydroponic floating raft. In simple terms, rice husks can be used as a growth medium for plants using a hydroponic system by burning rice husks to produce husk charcoal. Rice husk charcoal is made by burning dry rice husks over a burning stove and before the husk coals turn to ash, a watering treatment is carried out with clean water to obtain the result in the form of husk charcoal (burnt husk) (Gustia 2013).</i></p>
<p><b>Kata Kunci:</b> Desa; Bahan Organik; Barang Bekas; Hidroponik; Rakit Apung; Sekam Padi</p>	<p><b>Abstrak</b> Pada masyarakat desa penyediaan bahan pangan yang bersumber dari tumbuhan seperti sayuran manis mendominasi minat masyarakat. Saat ini sistem penanaman didesa terbatas pada sistem pertanian konvensional yang membutuhkan lahan yang cukup luas. Seiring berjalannya waktu dan juga jumlah penduduk yang terus meningkat lahan pertanian produktif semakin berkurang. Salah satu sistem pertanian yang dapat digunakan pada lahan sempit yaitu sistem hidroponik. Pemanfaatan bahan organik seperti arang sekam padi sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan top soil. Salah satu kelebihan penggunaan bahan organik sebagai media tanam adalah memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi. Bahan-bahan organik terutama yang bersifat limbah yang ketersediaannya melimpah</p>

dan murah dapat dimanfaatkan untuk alternatif media tumbuh yang sulit tergantikan. Bahan organik mempunyai sifat remah sehingga udara, air, dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat di perakaran tanaman (Putri 2008). Pemanfaatan barang bekas dapat mengurangi jumlah sampah di lingkungan sekitar, adapun jenis barang bekas yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam Hidroponik yaitu ember cat. Selain mudah di dapatkan ember cat juga dapat disimpan di depan rumah sehingga tidak membutuhkan tempat yang luas untuk pembuatan hidroponik rakit apung sederhana ini. Secara sederhana, sekam padi dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan untuk tanaman dengan sistem hidroponik dengan cara membakar sekam padi menghasilkan arang sekam. Arang sekam padi dibuat dengan cara membakar kulit padi kering di atas tungku pembakaran dan sebelum bara sekam menjadi abu dilakukan perlakuan penyiraman dengan air bersih untuk memperoleh hasil berupa arang sekam (sekam bakar) (Gustia 2013).

## PENDAHULUAN

Pada masyarakat desa penyediaan bahan pangan yang bersumber dari tumbuhan seperti sayuran manis mendominasi minat masyarakat. Saat ini sistem penanaman di desa terbatas pada sistem pertanian konvensional yang membutuhkan lahan yang cukup luas. Seiring berjalannya waktu dan juga jumlah penduduk yang terus meningkat lahan pertanian produktif semakin berkurang. Salah satu sistem pertanian yang dapat digunakan pada lahan sempit yaitu sistem hidroponik.

Hidroponik merupakan sistem bercocok tanam menggunakan media selain tanah (Mas'ud, 2009). Sistem pertanian hidroponik dapat digunakan masyarakat luas karena dapat menghasilkan jumlah sayuran dalam jumlah yang cukup banyak dengan menggunakan lahan yang tidak luas. Budidaya tanaman secara hidroponik juga memiliki beberapa keuntungan seperti perawatan yang cukup praktis, konsumsi pupuk lebih efisien, pertumbuhan tanaman lebih cepat, kebersihan terjamin, serta penanaman dapat dilakukan terus menerus tanpa bergantung musim. Selain itu, pemanenan sayuran dengan teknik hidroponik dapat dilakukan secara kontinu serta harga jual sayuran hidroponik lebih mahal (Ramadhan, 2015).

Pemanfaatan bahan organik seperti arang sekam padi sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan *top soil*. Salah satu kelebihan penggunaan bahan organik sebagai media tanam adalah memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi. Bahan-bahan organik terutama yang bersifat limbah yang ketersediaannya melimpah dan murah dapat dimanfaatkan untuk alternatif media tumbuh yang sulit tergantikan. Bahan organik mempunyai sifat remah sehingga udara, air, dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat di perakaran tanaman (Putri 2008).

Pemanfaatan barang bekas dapat mengurangi jumlah sampah di lingkungan sekitar, adapun jenis barang bekas yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam Hidroponik yaitu ember cat. Selain mudah di dapatkan ember cat juga dapat disimpan di depan rumah sehingga tidak membutuhkan tempat yang luas untuk pembuatan hidroponik rakit apung sederhana ini.

Secara sederhana, sekam padi dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan untuk tanaman dengan sistem hidroponik dengan cara membakar sekam padi menghasilkan arang sekam. Arang sekam padi dibuat dengan cara membakar kulit padi kering di atas tungku pembakaran dan sebelum bara sekam menjadi abu dilakukan perlakuan penyiraman dengan air bersih untuk memperoleh hasil berupa arang sekam (sekam bakar) (Gustia 2013).

Sekam padi dibakar menghasilkan arang bertujuan untuk meningkatkan kandungan hara dan karbon dalam sekam padi. Untuk mempertahankan kandungan unsur hara dalam sekam diperlukan teknik pembakaran tidak sempurna. Pembakaran sempurna yang menghasilkan abu sekam justru menghilangkan kandungan hara pada sekam padi. Arang sekam memiliki cukup banyak pori-pori dan mampu cadangan air dengan cukup baik. Arang sekam juga banyak mengandung nutrisi berupa kalium dan karbon yang baik dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penambahan sekam bakar pada media tanam sangat berperan penting untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan melindungi tanaman, sebab sekam bakar mempunyai rongga yang besar, sehingga baik untuk media tanam. Sekam bakar mengandung  $\text{SiO}_2$  (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), F (0,08%), dan kalsium (0,14%). Selain itu, arang sekam juga mengandung unsur lain seperti  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MnO}$  dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik (Djafar, dkk, 2012).

Kemelimpahan sekam padi yang tidak banyak dimanfaatkan di Desa TuguMulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir menjadi landasan dilaksanakannya program pengabdian kepada masyarakat ini. Sekam padi dapat diolah secara sederhana menjadi arang sekam yang kaya akan nutrisi bagi tanaman dan dimanfaatkan sebagai media tanam sayuran dengan sistem hidroponik rakit apung. Masyarakat desa diharapkan menjadi terlatih dalam pemanfaatan sekam padi sebagai media tanam hidroponik, sehingga dapat memperoleh bahan makanan sayuran dari halaman rumah dengan memanfaatkan sumber daya yang ada secara sederhana.

## **METODE PENGABDIAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

1. Pemaparan materi kepada Masyarakat desa  
Kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai pemanfaatan sekam padi sebagai media tanam dan sistem hidroponik rakit apung. Pemaparan materi dilakukan oleh Mahasiswa KKN kepada masyarakat Desa TuguMulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir.
2. Pendampingan pembuatan media tanam hidroponik rakit apung

Media tanam yang telah selesai dibuat kemudian digunakan sebagai media tanam dalam sistem hidroponik rakit apung. Pada tahap ini, Mahasiswa/I KKN mempraktikkan proses pembuatan hidroponik rakit apung dengan menggunakan ember cat yang telah disiapkan. Setelah hidroponik rakit apung selesai dibuat benih tanaman yang telah ditanam pada wadah yang telah berisi media tanam sekam padi disimpan pada tempat yang terkena cahaya matahari hingga benih tumbuh. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode analisis Kualitatif. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 27 Agustus 2023 berlokasi di Desa TuguMulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan diikuti oleh penyuluh pertanian desa Tugumulyo dan Ibu-Ibu Wanita Tani. Pelaksanaan kegiatan berupa sosialisasi tentang pemanfaatan limbah rumah tangga dan limbah hasil pertanian sebagai wadah/sarana media hidroponik rakit apung sederhana. Proses sosialisasi berlangsung baik dengan komunikasi interaktif, yang melibatkan interaksi tanya jawab dan dialog antar pemateri dan audien. Dalam sosialisasi itu juga merupakan praktik langsung dari pemateri perwakilan dari Mahasiswa KKN UMP yang menjelaskan Langkah-langkah pembuatan hidroponik rakit apung dengan media tanamlarang sekam dan memanfaatkan limbah rumah tangga.

Untuk tata cara pembuatannya meliputi ;

1. Diawali dengan mengisi air pada ember berukuran 5 Liter, Untuk air yang diisi sebanyak 4 Liter ( Jangan terlalu penuh );
2. Lalu, selanjutnya keranjang ditaruh keatas ember. Keranjang diberi arang sekam secukupnya, jangan sampai arangnya mengambang;
3. Langkah selanjutnya, perendaman bibit kangkong selama kurang lebih 3-4 menit, Guna untuk mempermudah pecahnya dormansi;
4. Lalu pemberian bibit pada keranjang yang berisi arang sekam tadi ( Pemberian bibit di sesuaikan dengan keinginan, tapi jangan terlalu banyak );
5. Setelah semuanya selesai tinggal menentukan takaran nutrisi dengan takaran untuk satu liter air 1 tutup botol / 30 ml (Pemberian Nutrisi 1 Minggu Setelah tanam);
6. Lakukan control rutin untuk pengecekan air secara berkala 1 minggu setelah tanam, apabila air berkurang tinggal ditambahkan air nutrisi dengan takaran yang sudah dianjurkan;

Penambahan arang sekam dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi, diameter, berat kering pucuk, dan berat kering akar sebesar 16,97%, 23,58%, 56,25%, dan 7 bnnnnnnb 7,27% jika dibandingkan dengan perlakuan kontrolnya.

Kusmarwiyah dan Erni (2011) menyatakan bahwa media tanah yang ditambah arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan dapat mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman. Sukaryorini dan Arifin (2007) juga menyampaikan bahwa

arang sekam mampu memberikan respons yang lebih baik terhadap berat basah tanaman maupun berat kering tanaman.

Karakteristik arang sekam padi adalah memiliki sifat lebih remah dibanding media tanam lainnya (Agustin et al. 2014). Sifat inilah yang diduga memudahkan akar bibit cempaka wasian yang diuji dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar serta dapat mempercepat perkembangan akar. Berdasarkan persentase perbedaan peningkatan pertumbuhan juga dapat diketahui bahwa berat kering akar memiliki nilai peningkatan yang lebih besar jika dibandingkan dengan peningkatan berat kering pucuknya. Hal ini dapat menunjukkan bahwa penambahan arang sekam memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan perkembangan akar bibit cempaka wasian dibandingkan bagian pucuknya yang efeknya juga positif terhadap pertumbuhan tajuk.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa pemanfaatan bahan organik arang sekam padi sebagai media tanam di hidroponik rakit apung dapat membuat pertumbuhan benih kangkung lebih cepat dan benih kangkung mendapat nutrisi yang lebih dari arang sekam tersebut.

## **KESIMPULAN**

Hidroponik adalah salah satu metode untuk bercocok tanam yang mudah dan ramah lingkungan. Potensi lahan pekarangan rumah yang masih luas, limbah plastic yang tidak terkontrol, dan limbah pertanian sekam padi yang kurang maksimal dimanfaatkan yang tentunya sangat disayangkan bila kita tidak jeli melihat peluang. Semuanya bisa dimanfaatkan sebaik mungkin dengan cara memanfaatkannya dengan hidroponik rakit apung ini yang umumnya ditargetkan kepada Ibu-ibu tani karena perawatan yang mudah dan tidak terlalu sulit untuk melakukannya. Maka dari itu, dengan potensi yang dimiliki desa, kami mahasiswa KKN UMP melakukan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah rumah tangga dan limbah pertanian sebagai sarana hidroponik rakit apung sederhana, guna untuk meningkatkan produktivitas dari penyuluh pertanian dan kelompok tani serta memanfaatkan barang bekas sebagai bentuk kepedulian dan pelestarian lingkungan

## **SARAN**

Hidroponik adalah jawaban dari berbagai permasalahan, diantaranya masalah tentang sampah plastic yang tak bisa lagi/susah untuk ditanggulangi, penghemat air khususnya di daerah oki yang minim air bersih masih mengandalkan sumur bor, dan juga salah satu cara pemanfaatan limbah sekam padi sebagai media tanam alternatif hidroponik. Cara hidroponik rakit apung sederhana mampu diterapkan di pekarangan rumah guna produktivitas dan efektivitas sisa lahan pekarangan rumah warga desa Tugumulyo.

## **REFERENSI**

Agustin DA, Riniarti M, Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam sebagai media sapih untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari* 2 (3): 49-58.

- Djafar. F., Musa, N., & Jamin. F.S (2012). Kajian Tentang Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea*L.) Berdasarkan Media Tanam Tanah Dan Sekam Dengan Dosis Yang Berbeda. (Skripsi). Universitas Negeri Gorontalo Gustia, Helifi. 2013. "PENGARUH PENAMBAHAN SEKAM BAKAR PADA MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassicajuncea*L.). "Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan 1(1): 12-17.
- Kusmarwiyah R, Erni S. 2011. Pengaruh media tumbuh dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). *Crop Agro* 4 (2): 7-12.
- Mas'ud, H. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng* 2 (2): 131136.
- Putri AI. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana (*Santalum album*). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* 21 (1): 1-8.
- Ramadhan, H.T, Ahmad, S.D., & Zulkarnain I. (2015) Rancang Bangun Sistem Hidroponik Pasang Surut Untuk Tanaman Baby Kailan (*Brassica Oleraceae* Var. *Alboglabra*) Dengan Media Tanam Serbuk Serabut Kelapa. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol 4, No. 4:281-292.
- Sukaryorini P, Arifin. 2007. Kajian pembentukan *caudex* *Adenium obesum* pada diversifikasi media tanam. *Jurnal Pertanian Mapeta* 10 (1): 31-41.