

---

## PENGARUH MEDIA TANAH PASCA PANEN TANAMAN LEGUMINOCEAE TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG (*Ipomea reptans* L. Poir.) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI

Danny Azhari <sup>1</sup>

Handoko Santoso <sup>2</sup>

Triana Asih <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: <sup>1</sup>dannyazhari891@gmail.com, <sup>2</sup>handoko.umm@gmail.com <sup>3</sup>asih.triana@yahoo.com,

---

### History Article

Received: Februari 2020

Approved: Maret 2020

Published: Maret 2020

### Keywords:

planting media, water pinach, biology learning resources

### Abstract

*The aim of this research was 1) to determine the effect of variations in post-harvest soil planting media of Leguminoceae on kale plant growth, 2) to determine the utilization of yield as learning resources in biology. This type of research is an experimental study using a completely randomized design (CRD). There were 4 treatments in this study, 3 treatments giving different types of planting media post-harvest leguminoceae (post-harvest peanut soil (*Arachys hypogea*), post-harvest long bean (*Vigna sinensis*) and a combination of post-harvest groundnut media (*Arachys hypogea*) + post-harvest long bean (*Vigna sinensis*), each root is given each repetition. The parameters observed in this study were height (cm), number of leaf blades, and wet weight (grams) of spinach plants produced. Based on the results of research it can be concluded that there is a significant effect of post-harvest soil media on Leguminoceae plants on growth of water spinach plants, including plant height, number of leaves and wet weight of spinach plants, the results of research based on test analysis of the critical walles is  $x^2_{hit} > x^2_{def}$ . Further tests showed variations in the type of planting media that had the most optimum influence on the growth of water spinach plants was the type of soil planting media after harvesting peanuts. The results of this study can be used as a source of biology learning for Class X high school monera kingdom material in the form of brochures.*

---

### How to Cite

Azhari, D., Santoso, H. & Asih, T. 2020. Pengaruh Media Tanah Pasca Panen Tanaman Leguminoceae Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans* L. Poir.) Sebagai Sumber Belajar Biologi *Edubiolock*, 1(2) 10-20

## PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomea reptans* L. Poir.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang banyak disukai dan digemari di Indonesia (Fikri, 2015), salah satunya adalah kota Metro. Tanaman kangkung memiliki rasa yang sedap sehingga banyak dicari sebagai bahan makanan sayur. Tingginya konsumsi tanaman kangkung maka banyak sekali masyarakat kota Metro yang memproduksi tanaman kangkung. Tanaman kangkung merupakan tanaman daun-daunan yang membutuhkan unsur hara nitrogen yang tinggi untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar (Patti, 2013). Biasanya kebutuhan akan nitrogen ini, berdasarkan hasil survei dipenuhi dengan cara konvensional yaitu dengan penggunaan pupuk sintetik.

Pertanian konvensional adalah sistem pertanian dengan memanfaatkan pupuk dan pestisida sintesis dengan atau tanpa sedikit Input pupuk organik. Pertanian konvensional dilakukan dengan penggunaan bahan pupuk (sumber nutrisi tanaman) diaplikasikan melalui media tanam (tanah), sedangkan penggunaan peptisida (pengusir hama tumbuhan) diaplikasikan melalui kontak langsung dengan bagian tanaman.

Pertanian konvensional dilakukan dalam rangka meningkatkan jumlah produksi tanaman kangkung, pasalnya tanaman kangkung yang ditanam tanpa input bahan kimia seperti penggunaan pupuk nitrogen mengalami penurunan produksi atau hasil panen. Banyak petani kangkung tidak menyadari penggunaan

bahan kimia sintetik tersebut dapat mendorong kehancuran struktur tanah, penurunan kesuburan tanah dan menurunkan kualitas dan produktivitas tanah (Sardiana, 2017). Permasalahan tersebut kedepannya akan menimbulkan tanah tersebut tidak baik dikelola kembali sebagai lahan untuk pertanian kedepannya.

Alternatif untuk permasalahan pertanian konvensional adalah dengan melakukan pertanian organik. Pertanian organik adalah pertanian yang dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan bahan alam tanpa Input bahan sintetik, pertanian ini didasarkan pada prinsip kesehatan, ekologi, dan perlindungan alam (Mayrowani, 2012). Pertanian organik tersebut menggunakan bahan dasar organik sebagai media tanam, pupuk maupun peptisida. Pertanian organik salah satunya adalah dengan pemanfaatan media Tanam organic.

Media tanam organik adalah media yang berasal dari alam tanpa di *Input* dengan bahan sintetik. Media tanam organik terdiri atas beberapa jenis, antara lain adalah media arang, batang pakis, *moss*, sabut kelapa, sekam padi, humus dan media tanah. Bahan organik media tanah dibedakan atas 3 jenis yaitu tanah murni, media kompos dan media pupuk kandang (Wiryanta, 2013). Pertanian organik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan media organik berupa tanah murni, yaitu media tanah pasca panen tanaman Leguminoceae.

Tanah pasca panen tanaman Leguminoceae merupakan tanah yang banyak mengandung unsur nitrogen yang dihasilkan oleh simbiosis bakteri *Rhizobium*

dengan tanaman Leguminoceae (Sari, 2015). Bakteri *Rhizobium* merupakan bakteri yang dapat memfiksasi nitrogen diudara. Simbiosis yang terjadi pada Bakteri *Rhizobium* dan Tanaman Leguminoceae merupakan simbiosis mutualisme, dimana bakteri *Rhizobium* akan diberikan tempat hidup pada akar tanaman Leguminoceae, dan tanaman Leguminoceae akan mendapatkan nitrogen dari bakteri *Rhizobium*.

Tanah pasca panen tanaman leguminoceae dapat diperoleh dari tanah bekas panen tanaman leguminoceae. Tanaman leguminoceae antaranan adalah kacang tanah, kacang panjang, kacang merah, kaliandra, turi, buncis, alfafa. Jenis tanaman Leguminoceae yang paling banyak menghasilkan nitrogen dari hasil simbiosis dengan baktri *Rhizobium* adalah tanaman kacang tanah dan kacang panjang (Rosliania, 2010).

Pernyataan Rosliani (2010) menunjukkan, tanaman leguminocceae yang banyak menghasilkan nitrogen adalah tanaman kacang tanah (*Arachys hypogea*) dan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*), oleh karena itu penelitian ini akan memanfaatkan media tanah pasca panen dari tanaman kacang tanah dan kacang panjang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tanaman kangkung di budidayakan secara konvensional, dimana pertanian konvensional akan merusak keharmonisan tanah, oleh karena itu maka dilakukan penelitian memanfaatkan tanah pasca panen tanaman Leguminoceae yang merupakan salah satu pertanian organik (pertanian yang tidak merusak keharmonisan tanah) untuk pertumbuhan tanaman kangkung, diharapkan media tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan

tanaman kangkung. Hasil penelitian ini dimanfaatkan untuk proses belajar-mengajar pada mata pelajaran biologi dalam bentuk brosur.

Brosur adalah bahan informasi tertulis mengenai suatu masalah, yang disusun hanya beberapa halaman saja. Brosur dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar karena komponen yang hanya berisi pokok permasalahan atau hanya terdiri atas 1 Kompetensi dasar (Fernando, 2015)

Komponen bahan ajar yang hanya berisi pokok permasalahan ini (brosur) diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami informasi yang terkandung didalamnya, dan nantinya diharapkan pula dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam materi kingdom monera (bakteri).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan judul penelitian sebagai berikut: "Pengaruh Media Tanah Pasca Panen Tanaman Leguminoceae terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans* L. Poir.) Sebagai Sumber Belajar Biologi".

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variabel bebas pemberian media tanam tanah pasca panen tanaman Leguminoceae, sedangkan variabel terikat yaitu pertumbuhan tanaman kangkung yang meliputi tinggi, jumlah daun dan berat basah tanaman. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Dalam penelitian ini yang merupakan populasi adalah bibit tanaman kangkung darat yang telah berumur 15 hari dengan pajang tinggi tanaman kangkung sebesar 12cm. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, ember,

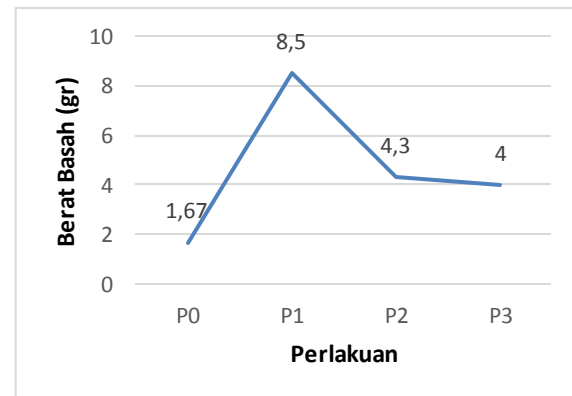
gayung, penggaris, pena, cangkul dan timbangan gram. Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah media tanam tanah pasca panen kacang tanah, media tanam tanah pasca panen kacang panjang, media tanam tanah non Leguminoceae, dan Air.

Menyemai 100 bibit tanah pupuk kandang, diamkan selama 15 hari hingga bibit tanaman kangkung tumbuh. Setelah berumur 15 hari mengambil bibit tanaman kangkung sebanyak 24 bibit dengan ketentuan bibit tanaman kangkung memiliki tinggi sebesar 12 cm dan memiliki 4 helaian daun.

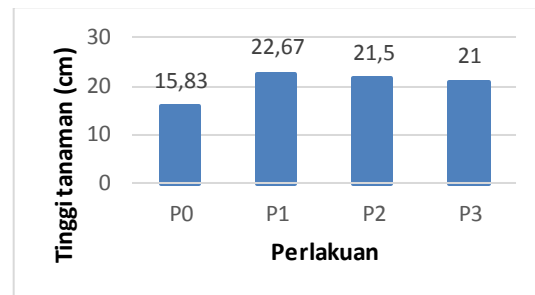
Menyiapkan media tanam perlakuan yaitu media pasca panen tanaman leguminoceae, antara lain adalah 6 Polybag berisi media tanah pasca panen kacang tanah (*Arachis hypogea*), 6 Polybag berisi media tanah pasca panen kacang panjang (*Vigna sinensis*), dan 6 Polybag berisi kombinasi media tanah pasca panen kacang tanah (*Arachis hypogea*) dengan media anah pasca panen kacang panjang (*Vigna sinensis*), setiap polybag berisi 500gram tanah.

Bibit tanaman kangkung yang terpilih kemudian ditanam pada media tanam pada media tanam yang telah disediakan, kemudian diberikan perawatan selama 4 pekan dengan memberikan air secukupnya serta pengemburan tanah 1 pekan sekali. Setelah umur 4 pekan tanaman kangkung siap dipanen, siap diukur tinggi, jumlah daun serta berat basah tanaman kangkung.

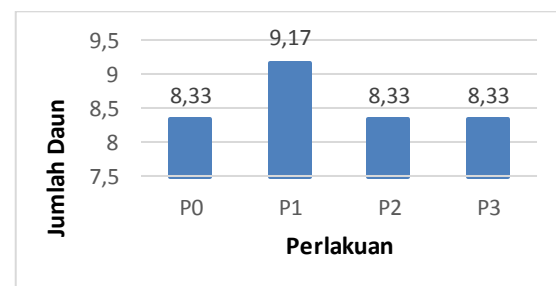
## HASIL



Gambar 3. Data Berat Basah Tanaman Kangkung Pekan Ke 4



Gambar 1. Rata-rata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kangkung pada Pekan ke 4



Gambar 2. Rata-rata Pertumbuhan Jumlah Daun Pada Pekan Ke 4

## PEMBAHASAN

### 1. Tinggi (cm) Tanamam Kangkung

Pertumbuhan tinggi tanaman kangkung dalam penelitian ini tidak terlepas dari unsur hara yang tersedia dari perlakuan yang diberikan. Unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan tanaman kangkung ini adalah unsur hara nitrogen.

Nitrogen yang didapatkan tanaman kangkung untuk tumbuh berasal dari media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae. media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae mengandung unsur hara nitrogen yang baik untuk tanaman yaitu dalam bentuk protein siap serap (Tando, 2018).

Nitrogen merupakan unsur hara yang berperan dalam pembentukan protoplasma sel, terutama untuk pembentukan bagaian vegetatif tanaman pada batang dan akar tanaman. Pembentukan protoplasma sel pada batang tanaman akan menghasilkan pertumbuhan panjang serta diameter tanaman kangkung, sama halnya dengan pembentukan protoplasma pada akar tanaman akan menghasilkan pertumbuhan panjang serta diameter tanaman kangkung (Marsono, 2015). Pernyataan tersebut diperkuat dengan pernyataan Pranata (2010:14) "Kekurangan nitrogen akan menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak normal atau kerdil".

Selain unsur hara nitrogen, struktur tanah pada media tanam tanaman kangkung juga ikut berperan dalam pertumbuhan tanaman kangkung. Struktur tanah yang baik untuk tanaman adalah struktur tanah yang bersifat gembur. Tekstur tanah gembur adalah tekstur tanah yang remah, tidak keras serta tidak lembik, kondisi tanah ini memiliki pori-pori atau celah sirkulasi sehingga memungkinkan proses aerasi (pemasukan air) dan drainase (pemasukkan udara dan oksigen) berjalan dengan baik sehingga bisa dimanfaatkan tanaman untuk kelangsungan hidupnya (Habiby, 2013).

Tekstur tanah yang liat atau keras, tidak baik digunakan sebagai media

tumbuh tanaman. Kondisi tanah yang keras memungkinkan pertumbuhan panjang dan diameter akar tanaman berkurang, sehingga pertumbuhan akar yang terganggu akan menghambat pertumbuhan batang tanaman (Holilullah, 2015). Selain itu kondisi tanah yang keras dan pekat tidak memiliki pori-pori atau celah sirkulasi sehingga memungkinkan proses aerasi dan drainasi akan terganggu yang juga akan menghambat tanaman untuk tumbuh.

Tekstur gembur pada media juga mempermudah akar tanaman untuk melakukan perpanjangan sehingga semakin luas daerah penyerapan nutrisi yang dapat dijangkau oleh tanaman (Khifah, 2018). Perpanjangan akar diikuti dengan pelebaran akar, kondisi akar yang panjang dan lebar sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, hal ini dikarenakan fungsi akar sebagai tempat duduk tanaman, sehingga akar harus bersifat kokoh untuk menunjang tanaman tersebut (Syukriah, 2016).

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, penggunaan media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kangkung dikarenakan 2 faktor yaitu kondisi struktur tanah dan kandungan nitrogen yang tersedia pada media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae.

Pengaruh nyata yang diberikan variasi media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae memberikan hasil pertumbuhan tanaman kangkung yang berbeda. Perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman kangkung terjadi karena setiap jenis media tanam tanah pasca panen leguminoceae memiliki kandungan nitrogen dan struktur tanah yang berbeda. Semakin tinggi unsur hara nitrogen yang tersedia

dalam media tanam, semakin besar pula kebutuhan tanaman akan nitrogen terpenuhi. Kebutuhan unsur hara nitrogen yang terpenuhi akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi optimum.

Data pengamatan uji pengaruh media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae terhadap pertumbuhan tanaman kangkung dapat dilihat pada gambar 1. Pemberian jenis media tanam tanah pasca panen leguminoceae memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kangkung. Jenis media tanam tanah pasca panen kacang tanah merupakan jenis media tanam yang menghasilkan tinggi optimum tanaman kangkung terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman kangkung sebesar 25,5cm. Media tanam tanah pasca panen kacang panjang menempati peringkat kedua sebagai media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung, dengan rata-rata tinggi sebesar 23,5cm. Peringkat ketiga adalah media tanam kombinasi tanah pasca panen kacang tanah + kacang panjang dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 22,67cm, dan peringkat keempat adalah media tanam tanah non pasca panen leguminoceae dengan rata-rata tinggi tanaman kangkung sebesar 17,5 cm.

Media tanam tanah pasca panen kacang tanah memberikan hasil yang paling optimum pada pertumbuhan tanaman kangkung dikarenakan kondisi nitrogen tanah yang terkandung didalam media tanam. Nitrogen yang terkandung dalam media tanam tanah pasca panen kacang tanah dapat menghasilkan nitrogen sebesar 206kg N/tahun dari hasil simbiosisnya dengan bakteri Rhizobium. Sedangkan nitrogen yang terkandung dalam media tanam tanah pasca panen

kacang panjang dapat menghasilkan nitrogen sebesar 190kg N/tahun dari hasil simbiosisnya dengan bakteri Rhizobium (Suryatini, 2015 dan Hendriyani, 2009).

Selain kandungan nitrogen pada media tanam, tekstur tanah pada media tanam juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Tekstur tanah pasca panen kacang tanah lebih gembur dibandingkan dengan tekstur tanah yang lain, sehingga tanaman kangkung pada media tanam ini mampu memperpanjang dan memperbesar akar tanaman lebih cepat dan kuat. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Rosliani (2010:41) "Tekstur tanah kacang tanah memiliki kerapatan/celah sirkulasi sebesar 38,92gram/cm<sup>3</sup> dengan porositas mencapai 75,65%, sedangkan tekstur tanah kacang panjang memiliki kerapatan/celah sirkulasi sebesar 38,30gram/cm<sup>3</sup> dengan porositas mencapai 75,58%". Tekstur tanah yang bersifat gembur akan memudahkan pemasukan air dan oksigen berjalan dengan lancar, sehingga kebutuhan tumbuhan akan air dan oksigen akan terpenuhi untuk kelangsungan hidup (Habiby, 2013)

Media tanam kombinasi tanah pasca panen kacang tanah + kacang panjang memberikan hasil tinggi tanaman kangkung yang tidak jauh berbeda dengan dengan tanaman kangkung dengan media tanam tanah pasca panen kacang panjang, hal ini terjadi karena kerapatan media tanam yang tidak terjadi penambahan kerapatan sirkulasi yang signifikan. Berbeda dengan tanaman kangkung pada media tanam non pasca panen yang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kangkung, hal ini dikarenakan tidak terdapatnya kandungan nitrogen pada media tanam yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kangkung, selain itu

tektur tanah yang liat dan keras menyebabkan pertumbuhan akar terganggu yang berakibat terjadinya ketidak normalan pertumbuhan tanaman kangkung (Kerdil).

Berdasarkan studi literatur, penggunaan media tanam tanah pasca panen kacang tanah merupakan media tanam terbaik dalam penelitian ini karena memiliki kandungan nitrogen dan tekstur tanah yang lebih baik dari media tanam lainnya. Berdasarkan data yang telah diperoleh terima Hipotesis kedua media tanam terbaik adalah tanah pasca kacang tanah (*Arachys hypogea*).

## 2. Jumlah Helaihan Daun Tanaman Kangkung

Pertumbuhan jumlah daun tanaman kangkung juga tidak terlepas dari unsur hara nitrogen yang tersedia pada media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae yang diberikan. Kondisi media tanam yang banyak mengandung unsur nitrogen selain berpengaruh terhadap tinggi tanaman kangkung juga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan jumlah daun tanaman kangkung. Nitrogen juga berperan dalam pembentukan protoplasma pada daun yang menghasilkan pertumbuhan lebar dan panjang daun, serta berperan dalam memperbanyak jumlah anakan daun (Prमितasari, 2016).

Nitrogen juga merupakan anasir penting dalam pembentukan klorofil, dimana senyawa tersebut sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan jaringan hidup (Fahmi, 2010). Senyawa klorofil berperan penting dalam keberlangsungan fotosintesis. Fotosintesis merupakan proses biokimia, dengan bantuan cahaya matahari untuk

memproduksi energi yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. Peranan klorofil dalam fotosintesis adalah sebagai senyawa penangkap cahaya matahari yang diperlukan oleh tanaman untuk melakukan fotosintesis (Pertamawati, 2010). Selain itu fungsi klorofil adalah sebagai zat pemberi warna pada tanaman. Klorofil adalah zat warna yang memberikan warna hijau pada tanaman. Kandungan klorofil yang dimiliki oleh tanaman kangkung menyebabkan tanaman kangkung berwarna hijau segar.

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pertumbuhan jumlah daun tanaman kangkung juga tidak terlepas pada unsur hara nitrogen yang terdapat pada media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae. Unsur berperan dalam proses pembentukan daun, pelebaran dan pemanjangan daun serta produksi klorofil daun. Kondisi daun yang panjang dan lebar serta banyak mengandung klorofil akan membuat daun dapat menerima cahaya secara merata, meratanya cahaya matahari yang diterima oleh daun menyebabkan meningkatnya proses asimilasi (pembentukan energi), sehingga menghasilkan asimilat (sumber energi) yang tinggi, dan dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhannya, khususnya pada organ vegetatif yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun (Prमितasari, 2016). Peranan unsur hara nitrogen terhadap daun tanaman diperkuat dengan pernyataan Nugroho (2015:9) "Tanaman yang umumnya memiliki daun berwarna hijau, tetapi memiliki warna daun yang kuning dapat disebabkan karena 2 faktor yaitu penyakit dan yang kedua adalah kekurangan nitrogen.

Data pengamatan uji pengaruh media tanah pasca panen tanaman Leguminoceae terhadap Pertumbuhan

Jumlah Daun Tanaman Kangkung dapat dilihat pada gambar 2. Pemberian jenis media tanam tanah pasca tanaman leguminoceae memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman kangkung. jenis media tanam tanah pasca panen kacang tanah merupakan jenis media tanam yang menghasilkan jumlah daun tanaman kangkung terbaik dengan rata-rata jumlah daun tanaman kangkung sebesar 7 helaian. Media tanam tanah pasca panen kacang panjang dan media tanam kombinasi tanah pasca panen kacang tanah dan kacang panjang menempati peringkat kedua sebagai media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung, dengan rata-rata jumlah daun sebesar 6,67 helaian. Peringkat ketiga adalah media tanam tanah non pasca panen leguminoceae dengan rata-rata jumlah helaian daun tanaman kangkung sebesar 6,33 helaian.

Media tanam tanah pasca panen kacang tanah memberikan hasil yang paling optimum pada pertumbuhan tanaman kangkung dikarenakan nitrogen tanah kacang tanah yang memiliki kandungan lebih besar dibandingkan dengan tanah kacang panjang, yaitu 206kg N/tahun untuk kacang tanah dan 190kg N/tahun. (Suyatini, 2015 dan Hendriyani, 2009).

Tanaman kangkung pada media tanam kombinasi tanah pasca panen kacang tanah + kacang panjang memiliki jumlah helaian daun yang sama dengan tanaman kangkung pada media tanam tanah pasca panen kacang panjang, hal ini terjadi karena kerapatan media tanam yang tidak terjadi penambah kerapatan sirkulasi yang signifikan. Berbeda dengan tanaman kangkung pada media tanam

non-pasca panen yang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kangkung, hal ini dikarenakan tidak terdapatnya kandungan nitrogen pada media tanam yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kangkung, selain itu tekstur tanah yang liat dan keras menyebabkan pertumbuhan akar terganggu yang berakibat terjadinya ketidak normalan pertumbuhan tanaman kangkung (Kerdil). Berdasarkan data yang telah diperoleh terima Hipotesis kedua Hipotesis kedua media tanam terbaik adalah tanah pasca kacang tanah (*Arachys hypogea*).

### 3. Berat Basah Tanaman Kangkung

Kondisi Tanaman kangkung yang mengalami pertumbuhan (Pemanjangan akar, pembesaran diameter akar, pemanjangan batang, pembesaran diameter batang, pertumbuhan helaian daun, pembesaran dan pemanjangan daun) menyebabkan pertumbuhan berat dari tanaman kangkung. Perhitungan berat basah tanaman kangkung dilakukan pada tanaman kangkung dengan bagian tanaman yang utuh (akar, batang dan daun), sehingga jika terjadi pertumbuhan panjang dan jumlah daun tanaman menyebabkan penambahan berat basah tanaman kangkung.

Data pengamatan uji pengaruh media tanah pasca panen tanaman Leguminoceae terhadap Pertumbuhan Berat Basah Tanaman Kangkung dapat dilihat pada gambar 3. Pemberian jenis media tanam tanah pasca tanaman leguminoceae memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan berat basah tanaman kangkung. Jenis media tanam tanah pasca panen kacang tanah merupakan jenis media tanam yang menghasilkan berat basah optimum tanaman kangkung terbaik dengan rata-rata berat tanaman kangkung sebesar 8,5 gram.

Media tanam tanah pasca panen kacang panjang menempati peringkat kedua sebagai media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan berat basah kangkung, dengan sebesar 4,3 gram. Peringkat ketiga adalah media tanam kombinasi tanah pasca panen kacang tanah dan kacang panjang media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan berat basah kangkung, dengan sebesar 4gram dan peringkat keempat adalah media tanam tanah non pasca panen leguminoceae dengan rata-rata berat basah tanaman kangkung sebesar 1,67 gram.

Media tanam tanah pasca panen kacang tanah memberikan hasil yang paling optimum pada pertumbuhan tanaman kangkung dikarenakan nitrogen tanah kacang tanah yang memiliki kandungan lebih besar dibandingkan dengan tanah kacang panjang, yaitu 206kg N/tahun untuk kacang tanah dan 190kg N/tahun. Selain itu media tanam tanah pasca panen kacang tanah menghasilkan tanaman kangkung dengan jumlah daun dan tinggi yang terbaik sehingga didapatkan berat basah tanaman kangkung paling optimum, dimana berat basah tanman kangkung diukur secara keseluruhan bagian organ tanaman kangkung (akar, batang dan daun). Berdasarkan data yang telah diperoleh terima Hipotesis kedua Hipotesis kedua media tanam terbaik adalah tanah pasca kacang tanah (*Arachys hypogea*).

#### 4. Pemanfaatan Penelitian Sebagai Sumber Belajar Brosur.

Brosur yang dibuat dalam penelitian adalah brosur yang hanya sampai pada tahap pengembangan, kemudia dilakukan uji validasi oleh

beberapa tim ahli oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro antarlain: ahli kelayakan isi materi dan ahli kelayakan desain. Brosur yang dibuat didesain semenarik mungkin dengan perpaduan warna jingga hijau dan putih. Brosur yang dibuat berisikan hasil penelitian pengaruh media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Komponen brosur yang dibuat berisikan anatarlain adalah 1) Judul Brosur : Pertanian Organik, Bertanam Kangkung Organik (*Ipomea reptans* L. Poir.), 2) Latar Belakang, 3) Gambaran umum tanaman kangkung, 4) Gambaran umum media Tanam tanah pasca panen tanaman Leguminoceae, 5) Alat dan bahan, 6) Cara kerja, 7) Hasil penelitian (Grafik), 8) Kesimpulan

Berdasarkan analisis data sumber belajar berupa brosur yang telah dikembangkan mendapatkan hasil validasi dosen ahli materi sebesar 100%, yang artinya, brosur yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik, tidak perlu direvisi dan brosur dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi. (Ramlan, 2013).

Berdasarkan analisis data sumber belajar berupa brosur yang telah dikembangkan mendapatkan hasil validasi dosen ahli desain sebesar 95%, yang artinya, brosur yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik, tidak perlu direvisi dan brosur siap dan brosur dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi (Ramlan, 2013).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Ada pengaruh nyata pemberian variasi jenis media tanam tanah pasca panen tanaman Leguminoceae terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomea reptans* L.

Poir.) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah.

Terdapat perbedaan nyata pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomea reptans* L. Poir.) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah setiap perlakuan. Jenis media tanam yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomea reptans* L. Poir.) adalah jenis media tanam tanah pasca panen kacang tanah (*Arachys hypogea*).

Brosur yang dikembangkan telah melalui tahap validasi materi dan desain, berdasarkan analisis penilaian validasi yang dilakukan brosur telah layak digunakan sebagai sumber belajar biologi.

#### SARAN

Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut pemanfaatan media tanam tanah pasca panen tanaman leguminoceae untuk pertumbuhan tanaman lain, Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan jenis media tanam tanah pasca panen leguminoceae lain, dan Bagi guru, diharapkan dapat menggunakan brosur sebagai media pembelajaran pada saat pembelajaran di sekolah.

#### DAFTAR PUSTAKA

Fernando, F. 2015. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Brosur Terhadap Penguasaan Materi Kingdom Plantae Oleh Siswa*. Artikel Diterbitkan Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Fikri, M. S. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Media Tanam Jamur pada Pertumbuhan dan Hasil Kangkung Darat. *Vegatalika* 4 (2): 79-89

Habiby, M. R., Sengli, D., & Jonathan, G. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachys hypogea*)

pada Beberapa Pengelolaan Tanah Inseptisol dan Pemberian Pupuk Kascing. *Jurnal Oline Agroteknologi*, 1 (4): 1183-1194.

Holilullah, A. & Heru, N. 2015. Karakteristik Sifat Fisik Tanah pada Lahan Produksi Rendah dan Tinggi di PT Great Giant Pineapple. *J. Agrotek Tropika*, 3 (2): 278-282.

Khifah, A. S. 2018. *Pengaruh Variasi Komposisi Media Tanam Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Selada Keriting (Lactuca Sativa) dengan Sistem Vertikultur untuk Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik*. Skripsi Tidak diterbitkan Metro: Universitas Muhammadiyah Mero.

Mayrowani, H. 2012. Pengembangan Pertanian organik di Indonesia. *Forum penelitian Agroekonomi*, 30 (2): 97-108.

Nugroho, S., dan Boedi, H. 2012. Distribusi Serta Kandungan Nitrat dan Fosfat di Perairan Danau Rawa Pening Lake. *Jurnal Sains dan Seni Posmit*, 5 (3): 33-36.

Patti, P. S. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah dalam kaitannya dengan Serapan N oleh Tanaman pada Sawah di desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2 (1): 51-58.

Pertamawati. 2010. Pengaruh Fotosintesis terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam lingkungan Fotoautorof secara Invitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 12 (1): 31-37.

Pramitasari, H. E., Tatik, W. & Mochammad, N. 2016. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Tingkatan Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Kailan

- (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanam*, 4 (1): 49-56.
- Pranata, Ayub S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Rosliani, R., N., & Sumarni. 2010. Pengaruh Cara Pengelolaan Tanah dan Tanaman Kacang-Kacangan sebagai Tanaman Penutup terhadap Kesuburan Tanah dan Hasil Kubis di Dataran tinggi. *J. Horth*, 20 (1): 36-44.
- Ruhnayat, A. 2007. Penentuan Kebutuhan Pokok Unsur Hara N, P, K Untuk Pertumbuhan Tanaman Panili (*Vanilla planifolia*). *Bul. Littro*, 18 (1): 49-59
- Suryatini. 2015. Pembintilan dan Penambatan Nitrogen Pada Tanaman Kacang Tanah. *Monograf balitkabi*, 13 (1): 234-250.
- Syukriah, F. 2016. Implementasi Teknologi Augmented Reality 3D pada Pembuatan Organologi Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Foto*, 8 (1): 23-32.
- Tando, E. 2018. Review: Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah serta Serapan Nitrogen pada tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*). *Buana Sains*, 18 (2): 171-180.