

**Pola air tersedia pada beberapa media tanam untuk tanaman
*strawberry (Fragaria Virginiana)***

*Water patterns available in several growing media for plants of
Strawberry (Fragaria virginiana)*

I Made Dwi Dharma Setiawan¹, Sumiyati¹, I Made Nada¹

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

Email: agoes_odhe@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola air tersedia pada berapa media tanam berbeda. Penelitian ini terdiri dari empat perlakuan yaitu P1 : media arang sekam, P2 : media *cocopeat* campur kompos dengan perbandingan 2 : 1, P3 : media tanah campur kompos dengan perbandingan 2 : 1 dan P4 : media tanah. Kapasitas lapang untuk seluruh perlakuan P1, P2, P3 dan P4 dari minggu ke-2 sampai dengan minggu ke-12 berturut-turut adalah 77,21% sampai 80,00%, 50,22% sampai 52,56%, 42,83% sampai 44,24%, dan 36,70% sampai 37,95%. Titik layu sementara untuk seluruh perlakuan P1, P2, P3 dan P4 dari minggu ke-2 sampai dengan minggu ke-12 berturut-turut adalah 36,59% sampai 18,99%, 29,09% sampai 10,63%, 10,83% sampai 5,27% dan 10,62% sampai 6,50%. Air tersedia bagi tanaman *strawberry* untuk seluruh perlakuan P1, P2, P3 dan P4 dari minggu ke-2 sampai dengan minggu ke-12 berturut-turut adalah 7,90 cm sampai dengan 10,93 cm, 4,27 cm sampai dengan 7,13 cm, 5,90 cm sampai dengan 6,84 cm dan 4,84 cm sampai dengan 5,44 cm.

Kata kunci: *titik layu sementara, kapasitas lapang, air tersedia bagi tanaman.*

Abstract

This study aims to determine water patterns available in different growing media. The study consisted of four treatments namely P1: rice husk charcoal media, P2: cocopeat and compost mix media with 2: 1 ratio, P3: soil and compost mix with 2: 1 ratio and P4: soil media. Field capacity for the entire treatment P1, P2, P3 and P4 from week 2 to week 12 in a row was 77,21% to 80,00%, 50,22% to 52,56%, 42,83% to 44,24%, and 36,70% to 37,95%. Temporary wilting point for all treatments P1, P2, P3 and P4 from week 2 to week 12 in a row was 36,59% to 18,99%, 29,09% and 10,63%, 10, 83% to 5,27% and 10,62% to 6,50%. Available water for *strawberry* plants for all treatments P1, P2, P3 and P4 from week 2 to week 12 in a row was 7,90 cm to 10,93 cm, 4,27 cm to 7,13 cm, 5,90 cm to 6,84 cm and 4,84 cm to 5,44 cm.

Keyword: *temporary wilting point, field capacity, availability water for plants.*

PENDAHULUAN

Strawberry merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi, terutama untuk negara-negara iklim tropis (Sandino, 1997). Tanaman *strawberry* dapat digunakan media arang sekam, *cocopeat*, tanah campur kompos dan tanah. Arang sekam yang berasal dari kulit padi yang dibakar dengan suhu 400°C, *cocopeat* yang berasal dari sabut kelapa yang sudah dipisahkan dari seratnya, dan telah direbus, tanah campur kompos yang berasal dari proses penghancuran oleh alam atas bahan-bahan organik, terutama daun, tumbuhan

dan tanah berasal dari suatu benda alam yang tersusun dari padatan (bahan mineral dan bahan organik), cairan dan gas, yang menempati permukaan daratan, menempati ruang, di mana arang sekam lebih umum digunakan petani sebagai media penanaman *strawberry* karena tidak mengikat hara, sehingga nutrisi yang diberikan kepada tanaman dapat dikontrol dan tidak merusak akar saat tanaman dipindahkan (Ermina, 2010).

Air tersedia bagi tanaman merupakan kadar air yang dapat dimanfaatkan oleh kapasitas lapang dan titik

layu permanen. Kramer (1979, dalam Rahadi Bangbang, 1999), berpendapat bahwa tingkat kelembaban tanah berpengaruh pada ketersediaan air.

Kapasitas lapang adalah kadar air yang dapat disimpan oleh media tanam yang dipengaruhi gaya gravitasi. Air yang dapat ditahan oleh tanah tersebut secara terus-menerus diserap oleh akar-akar tanaman atau menguap sehingga tanah semakin lama semakin kering. Pada suatu saat akar tanaman tidak mampu menyerap air tersebut, sehingga tanaman menjadi layu, baik pada siang hari maupun malam hari. Keadaan seperti ini pada tanaman disebut titik layu permanen.

METODE

Tempat dan waktu

Pola air tersedia untuk tanam *strawberry* dilaksanakan pada *greenhouse* Banjar Pemuteran, Desa Candi Kuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan dan di Laboratorium Pengelolaan Sumber Daya Alam (PSDA), Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana yang dilakukan mulai 19 Oktober 2015 sampai dengan 26 Januari 2016.

Alat dan Bahan

Dalam melakukan penelitian ini alat yang digunakan meliputi, *ring soil sampler*, timbangan digital, cawan, eksikator, oven, penggaris dan gelas ukur. Alat untuk budidaya tanaman *strawberry* meliputi plastik, *polybag*, hitam, tempat/tray semai, dan *greenhouse*. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu bibit tanaman *strawberry*. Bahan lain yang digunakan adalah kompos, *polybag*, air, arang sekam, *cocopeat*, tanah, dan pupuk (NPK dan Organox).

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu metode yang lebih menekankan pada penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Jumlah sampel yang digunakan pada saat penelitian yaitu sebanyak 72 sampel tanaman dengan rincian 4 perlakuan yaitu media arang sekam, tanah campur kompos, *cocopeat* campur kompos dan tanah, kemudian diambil data 6 titik umur tanaman yang berbeda yaitu pada umur 2, 4, 6, 8, 10, dan 12, minggu lalu dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan, yaitu:

P1:Penanaman *strawberry* pada *polybag* dengan media arang sekam.

P2:Penanaman *strawberry* pada *polybag* dengan media *cocopeat* campur kompos dengan perbandingan volume 2 : 1.

P3:Penanaman *strawberry* pada *polybag* dengan media tanah campur kompos dengan perbandingan volume 2 : 1.

P4:Penanaman *strawberry* pada *polybag* dengan media tanah.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Kapasitas lapang:

$$KAT\ KL = \frac{W1\ KL - W2\ KL}{W1\ KL} \times 100\% \dots\dots(1)$$

Titik layu sementara tanaman *strawberry*:

$$KAT\ TLS = \frac{W1\ TLS - W2\ TLS}{W1\ TLS} \times 100\% \dots\dots(2)$$

Air tersedia bagi tanaman *strawberry*:

$$AT = \frac{D_{TZ} (KL - TLS)}{100\%} \dots\dots\dots(3)$$

Tahapan Penelitian

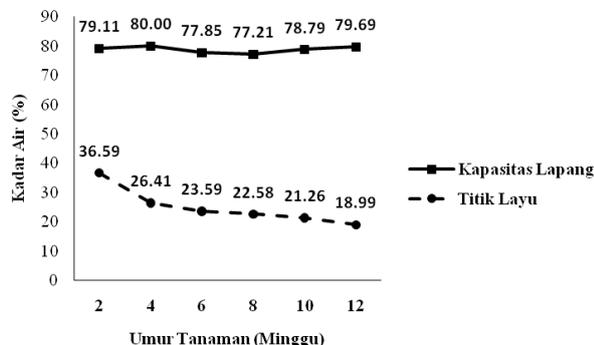
Tahapan pertama yaitu menyiapkan *greenhouse* dan menyiapkan benih bibit *strawberry* yang telah *dioker* atau pembibitan *strawberry* memisahkan tunas dari induk, tunas tersebut dipotong akarnya lalu tunas ditanam pada plastik yang sudah diberi media tanam hingga bibit siap dipindahkan ke *polybag*. Kemudian bibit yang sudah siap di pindahkan ke *polybag* yang sudah berisi media tanam dan telah disiapkan yaitu sebanyak 72 polibag dengan ukuran diameter 25 cm untuk satu media tanam.

Media tanam yang digunakan adalah arang sekam, *cocopeat* campur kompos dengan perbandingan 2 *cocopeat* : 1 kompos, tanah, tanah campur kompos yang sudah siap dipakai. Setelah bibit berumur 2 hari lalu bibit dipindahkan ke media tanam untuk perawatan tanaman dilakukan dengan pemberian nutrisi berupa pupuk organik dan pemberian air irigasi sebanyak 3 kali sehari. Pengambilan data dilakukan setiap 2 minggu sekali. Data yang diambil adalah kapasitas lapang dan titik layu sementara pada tanaman dengan umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 minggu dan media tanam yang berbeda yaitu arang sekam, *cocopeat* campur kompos, tanah campur kompos, dan tanah dengan menggunakan *ring soil sampler*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara Tanaman *Strawberry* pada Media Arang Sekam

Hasil penelitian pada media arang sekam diperoleh data mengenai kapasitas lapang dan titik layu sementara untuk tanaman *strawberry* dapat dilihat pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Grafik Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara Tanaman *Strawberry* pada Media Arang Sekam

Pada Gambar 1. di atas menunjukkan kadar air kapasitas lapang pada media sekam dari minggu ke-2 sampai minggu ke-12 berkisar antara 77,21% sampai dengan 80,00%. Hal ini sesuai dengan penelitian Syachrozi (1996) yang menyatukan bahwa ruang pori pada arang sekam sebesar 80,32%. Arang sekam mengandung N (0,32 %), PO (15 %), KO (31 %), Ca (0,95%), Fe (180) ppm, Mn (80) ppm, dan Zn (14,1 ppm). Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, dan mempunyai porositas yang baik untuk proses pertumbuhan tanaman (Prihantoro dan Indriani, 2003).

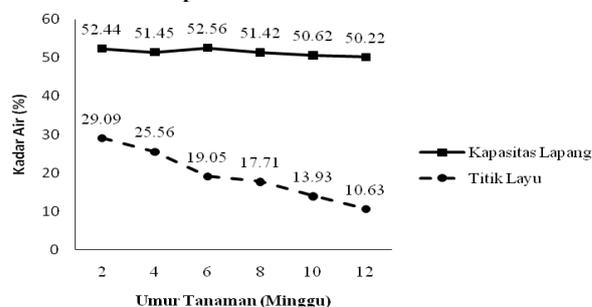
Pada Gambar 1. menunjukkan kadar air titik layu sementara tanaman *strawberry* pada media arang sekam mengalami penurunan dari 36,59% sampai dengan 18,99%. Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar air titik layu sementara pada tanaman *strawberry* adalah sistim perakaran tanaman *strawberry* yang dipengaruhi umur tanaman *strawberry*. Hal ini sesuai dengan pendapat Islami (1995) dalam Anita (2010) yang menyatakan bahwa jumlah air yang dapat digunakan oleh tanaman juga dipengaruhi oleh sistem perakaran tanaman. Kadar air titik layu sementara tertinggi berada pada minggu ke-2 sebesar 36,59% disebabkan karena akar tanaman yang masih pendek (16 cm). Umur tanaman yang masih muda mempunyai akar yang masih pendek sehingga mempengaruhi kemampuan penyerapan air. Kadar air titik layu sementara terendah berada pada minggu ke-12 sebesar 18,99%. Hal ini disebabkan karena tanaman *strawberry* pada minggu ke -12 memiliki panjang akar tanaman yang

cukup panjang sehingga memiliki kemampuan untuk menyerap air lebih banyak.

Selain titik layu sementara dipengaruhi faktor tumbuhan, faktor media arang sekam juga berperan penting sebagai tempat penyimpanan air yang dibutuhkan tanaman. Hal ini disebabkan karena sifat fisik media tanaman mempengaruhi kadar air yang dapat diikat oleh media tanam dan yang dapat diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hardjowigeno (1992), yang mengatakan bahwa pada saat keadaan tanaman mendekati kadar air rendah tanaman tidak mampu lagi menyerap air dikarenakan air *hygroskopis* (air yang terikat oleh tanah dan tidak mampu diserap oleh akar) yang tersedia pada media tanam sudah rendah.

Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara Tanaman *Strawberry* pada *Cocopeat Campur Kompos*

Hasil penelitian pada media *cocopeat* menunjukkan bahwa kapasitas lapang dan titik layu sementara, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Kapasitas lapang pada media *cocopeat* dari minggu ke-2 sampai minggu ke-12 berkisar antara 50,22% sampai dengan 52,56%. Cresswell (2009) mengatakan, *cocopeat* terdiri dari 2% - 13% serat sebut kalapa pendek yang panjangnya kurang dari 2 cm. *Cocopeat* bersifat hydrophilik di mana kelembaban akan tersebar merata pada permukaan serbuk. Kondisi seperti ini menyebabkan *cocopeat* mudah untuk menyerap air meskipun berada di udara kering. *Cocopeat* memiliki daya serap air yang cukup tinggi yaitu sekitar 8 – 9 kali dari beratnya. Menurut Prayugo (2007) yang menyatakan *cocopeat* merupakan bagian dari buah kelapa dan *cocopeat* memiliki kandungan mineral yang cukup tinggi, dapat mengikat air dan menyimpan air dengan kuat. *Cocopeat* mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (Na), dan Fosfor (P) yang sangat dibutuhkan tanaman serta dapat menetralkan keasaman tanah.



Gambar 2 Grafik Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara pada Media *Cocopeat*

Pada gambar di atas menunjukkan data titik layu sementara pada media *cocopeat* mengalami

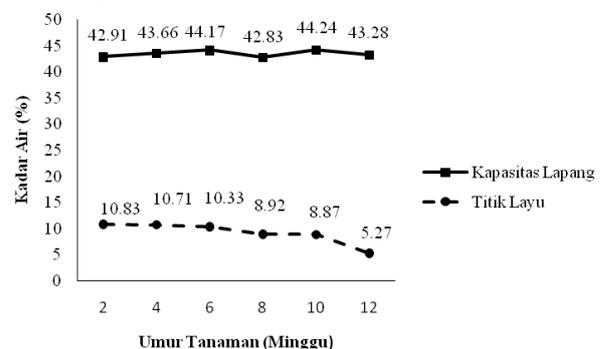
penurunan dari 29,09% sampai 10,63%. Hal ini disebabkan oleh umur tanaman yang berbeda sehingga mempengaruhi kemampuan akar tanaman untuk menyerap air. Menurut Islami dan Utomo (1995), di dalam media tanam akar tanaman tumbuh dan memanjang pada ruangan diantara padatan media tanam, yang dikenal sebagai ruang pori media tanam. Pergerakan air dan hara tanaman terjadi lewat ruang pori (volume pada ruang media tanam yang diisi oleh air dan udara), sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman lewat pengaruhnya terhadap perkembangan akar tanaman. Hal ini berarti untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, tanaman harus mempunyai akar dan sistem perakaran yang cukup luas untuk dapat memperoleh hara dan air sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kadar air titik layu sementara tertinggi berada pada minggu ke-2 sebesar 29,09% Hal tersebut disebabkan karena akar tanaman *strawberry* pada minggu ke-2 memiliki panjang akar yang masih relatif pendek (18 cm). Hal tersebut menunjukkan akar tanaman yang masih pendek mempengaruhi kemampuan akar tanaman untuk menyerap air. Akar tanaman yang lebih pendek mempunyai kemampuan menyerap air yang lebih rendah sehingga berpengaruh terhadap kadar air titik layu sementara tanaman *strawberry*. Kadar air titik layu sementara terendah berada pada minggu ke-12 sebesar 10,63%, disebabkan karena akar tanaman *strawberry* yang berakar panjang mampu lebih banyak menyerap air. Hal tersebut dapat meningkatkan daya serap akar untuk menyerap air lebih banyak dari pada akar yang pendek.

Faktor media tanam mempengaruhi air yang terikat pada partikel media, sehingga mempengaruhi kemampuan tanaman untuk menyerap air. Pada saat kadar air pada media rendah dan tidak mampu diserap untuk tanaman menyebabkan tanaman menjadi layu. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hardjowigeno (1992), yang mengatakan bahwa pada saat keadaan tanaman mendekati kadar air rendah tanaman tidak mampu lagi menyerap air dikarenakan air *higroskopis* (air yang terikat oleh tanah dan tidak mampu diserap oleh akar) yang tersedia pada media tanam sudah rendah.

Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara Tanaman *Strawberry* pada Tanah campur Kompos

Tidak semua kadar air tanah tersedia secara efektif untuk tanaman. Air tersedia biasanya dianggap berkisar antara kapasitas lapang dan titik layu permanen. Kapasitas lapang, adalah jumlah air yang ditahan dalam tanah sesudah air yang berlebihan

dikeluarkan dengan kecepatan bergerak ke bawah telah sangat diperlambat. Kapasitas lapang tidak tetap dan dipengaruhi oleh tekstur, struktur, kandungan bahan organik, keseragaman dan kedalaman lahan (Guslim, 2008). Hasil penelitian pada media tanah campur kompos diperoleh data mengenai kapasitas lapang dan titik layu sementara yang dapat dilihat pada Gambar 3. Kadar air tanah kapasitas lapang pada media tanah kompos dari minggu ke-2 sampai dengan minggu ke-12 berkisar antara 42,83% sampai dengan 44,24%. Kadar air kapasitas lapang tanah campur kompos lebih tinggi dari kapasitas lapang pada media tanah. Hal tersebut karena pencampuran kompos pada media tanah dapat meningkatkan porositas tanah dan kemampuan tanah untuk menyimpan air. Menurut Schjonning *et al.*, (2007), pencampuran bahan organik pada tanah dapat membantu mengikat butiran liat membentuk ikatan butiran yang lebih besar sehingga memperbesar ruang-ruang udara diantara ikatan butiran. Kandungan bahan organik yang semakin banyak menyebabkan terjadinya penambahan porositas untuk air dan udara yang berada dalam tanah akan bertambah banyak. Kadar air kapasitas lapang pada media tanah campur kompos sangat dipengaruhi oleh sifat fisik media tersebut untuk menyimpan air. Hal ini disebabkan kapasitas lapang sangat dipengaruhi oleh sifat fisik media tanam.



Gambar 3. Grafik Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara pada Media Tanah Campur Kompos.

Hasil dari titik layu sementara yang diperoleh dari penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 3. mulai dari minggu ke-2 sampai minggu ke-12 mengalami penurunan dari 10,83% sampai 5,27%, karena tanah campur kompos mampu menyimpan air yang tinggi dan dapat meningkatkan porositas tanah, mengurangi kepadatan tanah dan mempertahankan kadar air tanah lebih baik lebih baik pada media tanah. Menurut Schjonning *et al.*, (2007), pencampuran bahan organik pada tanah dapat membantu mengikat butiran liat membentuk ikatan butiran yang lebih besar sehingga memperbesar ruang-ruang udara di antara ikatan butiran.

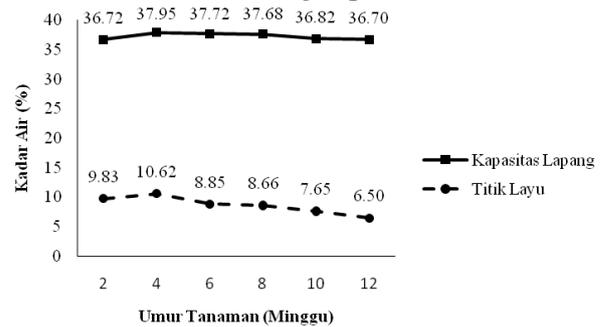
Kandungan bahan organik yang semakin banyak menyebabkan terjadinya penambahan porositas untuk air dan udara yang berada dalam tanah akan bertambah banyak. Kadar air kapasitas lapang pada media tanah campur kompos sangat dipengaruhi oleh sifat fisik media tersebut untuk menyimpan air. Hal ini berarti untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, tanaman harus mempunyai akar dan sistem perakaran yang cukup luas untuk dapat memperoleh hara dan air sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kadar air titik layu sementara tertinggi berada pada minggu ke-2 sebesar 10,83% disebabkan karena akar tanaman relatif masih pendek (18 cm) sehingga kemampuan akar masih rendah dalam menyerap air untuk pertumbuhan tanaman. Kadar air titik layu sementara terendah berada pada minggu ke-12 sebesar 5,27% disebabkan karena tanaman *strawberry* memiliki panjang akar tanaman yang panjang sehingga memiliki kemampuan untuk menyerap air lebih banyak dalam proses pertumbuhan.

Ketika tanaman mengalami layu sementara, partikel tanah mengikat air tanah dengan sangat kuat, sehingga pada saat kadar air rendah akar tanaman tidak mampu menyerap air dan menyebabkan tanaman menjadi layu sementara. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hardjowigeno (2003), yang mengatakan bahwa pada saat keadaan tanaman mendekati kadar air rendah tanaman tidak mampu lagi menyerap air dikarenakan air higroskopis (air yang terikat oleh tanah dan tidak mampu diserap oleh akar) yang tersedia pada media tanam sudah rendah.

Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara Tanaman *Strawberry* pada Media Tanah

Hasil penelitian pada media tanah diperoleh data mengenai kapasitas lapang dan titik layu sementara yang dapat dilihat pada Gambar 4. Kadar air kapasitas lapang pada media tanah dari minggu ke-2 sampai minggu ke-12 berkisar antara 36,70% sampai dengan 37,95%. Tanah yang ada di sekitar Banjar Pemuteran, Desa Candi Kuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan memiliki kapasitas penyimpanan air yang rendah. Hal ini disebabkan karena tanah yang terdapat di daerah Banjar Pemuteran, Desa Candi Kuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan memiliki tekstur lempung berpasir atau kasar. Tanah lempung berpasir mampu dengan cepat menguras kelebihan air, tetapi tidak dapat menahan sejumlah besar air. Menurut Hardjowigeno (1993), menyatakan bahwa tanah yang bertekstur kasar mempunyai kemampuan menahan air yang kecil dari pada tanah bertekstur halus, karena itu tanaman yang ditanam pada tanah

pasir umumnya lebih mudah kekeringan dari pada tanah-tanah bertekstur lempung atau liat.



Gambar 4. Grafik Kapasitas Lapang dan Titik Layu Sementara pada Media Tanah.

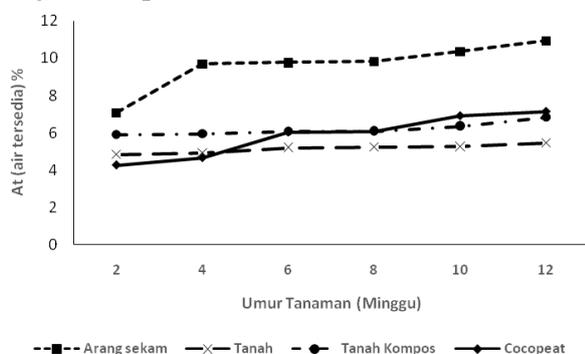
Pada Gambar 4. titik layu sementara yang diperoleh dari hasil penelitian mengalami penurunan dari 10,62% sampai 6,50%, hal tersebut karena kadar air titik layu sementara pada tanaman *strawberry* dipengaruhi oleh sistem perakaran tanaman *strawberry* yang pada tergantung umur tanaman *strawberry*. Hasil pengukuran akar tanaman *strawberry* dari minggu ke-2 sampai minggu ke-12 adalah 17 cm sampai dengan 48 cm. Tanaman pada saat pertumbuhan memerlukan unsur hara, air dan udara yang merupakan sumber energi untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Foth (1998), tanah-tanah permukaan dengan tekstur kasar mempunyai ruang pori total lebih sedikit dan proporsinya relatif kecil yang disusun oleh pori-pori besar mengakibatkan tanaman mempunyai kapasitas menahan air yang rendah. Ketika air diberikan selain diserap oleh akar sebagian air tersebut akan lari ke tanah, pada saat akar membutuhkan lagi, air yang masih tertinggal pada media tanam bisa diserap akar dengan mudah. Hal ini berarti untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, tanaman harus mempunyai akar dan sistem perakaran yang cukup luas untuk dapat memperoleh hara dan air sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kadar air titik layu tertinggi berada pada minggu ke-4 sebesar 10,62% disebabkan karena akar tanaman masih pendek dapat mempengaruhi akar tanaman tidak dapat menyerap air untuk tanaman tumbuh sehingga mengalami layu sementara. Kadar air titik layu sementara terendah berada pada minggu ke-12 sebesar 6,50% disebabkan karena semakin besar tanaman *strawberry* dapat mempengaruhi kemampuan akar tanaman untuk menyerap air semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kadar air titik layu sementara dipengaruhi oleh akar tanaman untuk proses pertumbuhan.

Selain faktor tanaman kadar air titik layu dipengaruhi juga oleh faktor media tanam. Faktor media tanam mempengaruhi air yang terikat pada

partikel media, sehingga pada saat kondisi kadar air rendah tidak mampu diserap akar tanaman sehingga tanaman menjadi layu. Hal tersebut disebabkan karena air yang tersimpan dalam tanah diikat dengan sangat kuat oleh partikel tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hardjowigeno (1992), yang mengatakan bahwa pada saat keadaan tanaman mendekati kadar air rendah tanaman tidak mampu lagi menyerap air dikarenakan air *hygroskopis* (air yang terikat oleh tanah dan tidak mampu diserap oleh akar) yang tersedia pada media tanam sudah rendah.

Air tersedia bagi tanaman *strawberry*

Berdasar dari hasil penelitian ini pada media arang sekam, *cocopeat*, tanah campur kompos, dan tanah yang digunakan pada tanaman *strawberry* diperoleh data air tersedia bagi tanaman yang dapat dilihat pada Gambar 5. Air tersedia untuk tanaman yang berada di antara kapasitas lapang dan titik layu dipengaruhi oleh daya serap akar tanaman yang menyerap air yang tersimpan pada partikel-partikel media tanah, sehingga tanaman pada saat kondisi tertentu dapat mengalami layu sementara. Hasil penelitian ini mendukung pendapat Jumin (1989), yang mengemukakan bahwa air tanah yang dapat diserap oleh akar tanaman berada di antara keadaan air kapasitas lapang (*field capacity*) dan titik layu permanen (*permanen wilting point*). Oleh karena itu, jika air dalam media terlalu banyak justru menghambat pertumbuhan.



Gambar 5. Air tersedia bagi tanaman *strawberry* media arang sekam, *cocopeat* campur kompos tanah campur kompos dan tanah.

Berdasarkan Gambar 5. Bahwa air tersedia untuk tanaman *strawberry* yang dilakukan setiap 2 minggu, dari minggu ke-2 dapat dilihat secara umum air tersedia yang dimanfaatkan untuk tanaman *strawberry* pada media arang sekam, *cocopeat* tanah campur kompos dan tanah sampai minggu ke-12 menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Air tersedia yang dimanfaatkan untuk tanaman semakin meningkat setiap minggunya, karena bertambahnya

umur tanaman *strawberry* dapat mempengaruhi kemampuan akar tanaman untuk menyerap air yang lebih tinggi. Air tersedia bagi tanaman *strawberry* pada media sekam dari minggu ke-2 air tersedia bagi tanaman *strawberry* sebesar 7,09 cm atau 39,38 % (2453,17 ml) dan terjadi peningkatan sampai pada minggu ke-12 yaitu sebesar 10,93 cm atau 60,72 (3782,22 ml), disebabkan karena kemampuan sistim perakaran tanaman untuk menyerap air tersedia yang berada di kapasitas lapang dan titik layu. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Islami (1995) dalam Anita (2010) yang menyatakan bahwa jumlah air yang dapat digunakan oleh tanaman juga dipengaruhi oleh kedalaman tanah dan sistim perakaran tanaman. Hal ini disebabkan semakin besar umur tanaman semakin besar air yang di manfaatkan oleh tanaman.

Hasil dari penelitian pada media tanah yang digunakan pada tanaman *strawberry* diperoleh data air tersedia bagi tanaman yang dapat dilihat pada gambar di atas, air tersedia bagi tanaman *strawberry* pada media *cocopeat*, mulai dari minggu ke-2 air tersedia untuk tanaman sebesar 4,27 cm atau 23,72% (1478,18 ml), kemudian terjadi peningkatan sampai minggu ke-12 yaitu sebesar 7,13 cm atau 39,61% (2466,81 ml). Solichatun *et al.*, (2005) yang menemukan bahwa air yang dimanfaatkan setiap tanaman sangat berbeda-beda, tergantung pada jenis tanaman dan fase pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan karena air tersedia yang dimanfaatkan untuk tanaman setiap minggu semakin meningkat, karena bertambahnya umur tanaman dapat mempengaruhi kemampuan akar tanaman untuk menyerap air.

Air tersedia bagi tanaman *strawberry* pada media tanah campur kompos dapat dilihat pada Gambar 5. dari minggu ke-2 air tersedia bagi tanaman *strawberry* sebesar 5.90 cm atau 32,27% (2042,38 ml) dan mengalami peningkatan sampai pada minggu ke-12 yaitu sebesar 6,84 cm atau 38% (2368,40 ml). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar tanaman *strawberry*, maka semakin besar air yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman *strawberry*. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjarwadi (1990), yang menyatakan bahwa pada saat tanaman mulai tumbuh, nilai kebutuhan air konsumtif meningkat sesuai pertumbuhannya dan mencapai maksimum pada saat pertumbuhan vegetasi maksimum.

Air tersedia bagi tanaman *strawberry* pada media tanah dapat dilihat pada Gambar 5. dari minggu ke-2 air tersedia bagi tanaman *strawberry* sebesar 4,84 cm atau 26,88% (1675,68 ml) dan mengalami peningkatan sampai pada minggu ke-12 sebesar 5,44 cm atau 30,22% (1881,76 ml). Peningkatan air tersedia bagi tanaman *strawberry* pada media tanah

yang digunakan disebabkan karena kemampuan akar tanaman untuk menyerap air, dipengaruhi oleh umur tanaman. Hal ini disebabkan bahwa air tersedia mulai minggu ke-2 sampai minggu ke-12 tanaman memerlukan air yang sangat tinggi, karena minggu tersebut tanaman sedang mengalami proses fotosintesis dan berbuah, sehingga banyak air yang dimanfaatkan oleh tanaman. .

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar air kapasitas lapang untuk seluruh perlakuan yang diamati mulai minggu ke-2 sampai minggu ke-12, kapasitas lapang pada media arang sekam, *cocopeat*, tanah campur kompos dan tanah yaitu berturut-turut berkisar 77,21% sampai 80,00%, 50,22 sampai 52,56%, 42,83% sampai 44,24% dan 36,70% sampai 37,95%.
2. Kadar air titik layu sementara tanaman *strawberry* pada media arang sekam, *cocopeat* tanah campur kompos dan tanah yaitu berturut-turut mengalami penurunan 36,59% sampai 18,99%, 29,09% sampai 10,63%, 10,83% sampai 5,27%, dan 10,62% sampai 6,50%.
3. Air tersedia bagi tanaman untuk empat media mengalami peningkatan dari minggu ke-2 sampai minggu ke-12 yaitu 7,90 cm sampai dengan 10,93 cm, 4,27 cm sampai dengan 7,13 cm, 5,90 cm sampai dengan 6,84 cm, dan 4,84 cm sampai dengan 5,44 cm.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk pemberian air irigasi sebaiknya dilakukan pada kondisi sebelum tanaman mengalami layu sementara sampai tidak melebihi kapasitas lapang.

Daftar pustaka

Anita suharyati. 2010. Hubungan sifat fisik dengan kesuburan tanah. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Solo.

- Cresswell G. 2009. Coir Dust A Proven Alternative To Peat. Cresswell Horticultural Services. Grose Vale.
- Ermina, Y. 2010. Media Tanaman Hidroponik dari Arang Sekam, Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP Lembang).
- Foth, 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Guslim, 2008. Agroklimatologi. USU Press, Medan
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1993. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah Ultisol. Edisi Baru. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Islami, T. dan W. H. Utomo, 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press, Semarang.
- Jumin, H. B. 1989. Ekologi Tanaman. Rajawali Press. Jakarta.
- Kramer, P.J. 1979. Plant and Water Relationship. McGraw-Hill Publishing. New Delhi.
- Prayugo, S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sandino, 1997. Agribisnis Tanaman Buah. Swadaya.
- Schjønning P, Munkholm L J, Elmholt S and Olesen J E. 2007, Organic Matter and Soil Tilth in Arable Farming: Management Makes A Difference within 5–6 Years. Agriculture, Ecosystems and Environment (122); 157–172, St. Petersburg college, St. Petersburg.
- Solichatun, Anggarwulan E, Mudyantini W. 2005. Pengaruh ketersediaan air terhadap pertumbuhan dan kandungan bahan aktif saponin tanaman ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn).
- Sudjarwadi. 1990. Teori dan praktek irigasi. Pusat antar Universitas Ilmu Teknik, UGM. Yogyakarta.
- Syachrozi. 1996. Penjadwalan Kebutuhan Air Tanaman Tomat pada Media Tanam Arang Sekam dan Pasir dengan Sistem Irigasi Tetes. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Unibraw. Malang.