



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

# **PENGARUH BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN MAWAR (ROSA HYBRID)**

**SKRIPSI**



**YORIKA HERMAYENI  
0810212089**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2015**

**PENGARUH BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN MAWAR  
(*Rosa hybrid*)**

**OLEH**

**YORIKA HERMAYENI  
0810212089**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2015**

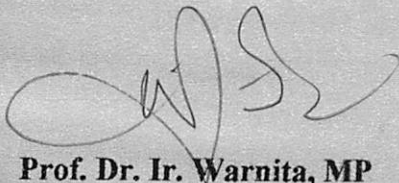
**PENGARUH BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN MAWAR  
(*Rosa hybrid*)**

**SKRIPSI**

**OLEH  
YORIKA HERMAYENI  
0810212089**

**MENYETUJUI :**

**Dosen Pembimbing I,**



**Prof. Dr. Ir. Warnita, MP  
NIP. 196401011989112001**

**Dosen Pembimbing II,**



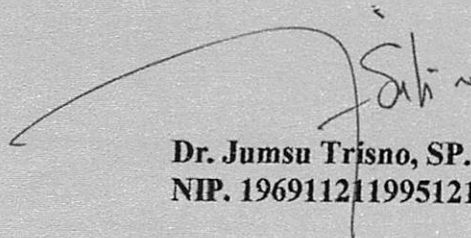
**Prof. Ir. Ardi, M. Sc  
NIP. 195312161980031004**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,**



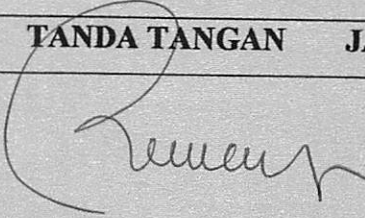

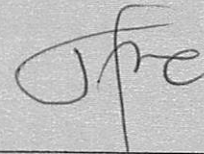
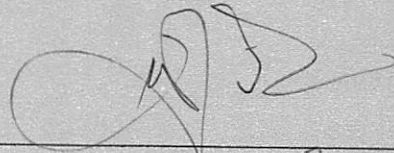

**Prof. Ir. Ardi, M. Sc  
NIP. 19531216 1980031004**

**Ketua Prodi Agroekoteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,**



**Dr. Jumsu Trisno, SP. M. Si  
NIP. 196911211995121001**

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 22 Juli 2015.**

No	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP		Ketua
2	Dra. Netti Herawati, M. Sc		Sekretaris
3	Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS		Anggota
4	Prof. Dr. Ir. Warnita, MP		Anggota
5	Prof. Ir. Ardi, M. Sc		Anggota



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ  
وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ  
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿٥٨﴾

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan. (Q.S. al-Mujadilah [58]: 11)

## Alhamdulillah Rabbil'Alamin....

Tercapai sudah langkah demi langkah cita-citaku, semua berkat Rahmat-Mu Ya Rabb. Bersujud syukurku kepada-Mu Ya Allah atas Nur, Rahman dan Rahim-Mu yang telah Engkau limpahkan kepadaku. Atas Ridho-Mu Ya Allah, kupersembahkan karya kecilku ini dengan segenap ketulusan dan ucapan terimakasih kepada Papa Herman (Alm) dan Mama Yendrawati. Khusus untuk PAPA hanya mohon ampunan dan maaf yang bisa putri sulung ucapkan karena terlambat membahagiakan beliau dalam wisuda baju hitam dan baju merah. Yang tiada lelah, tak pernah mengeluh berjuang demi hidupku, tetes demi tetes keringat MAMA bagaikan mutiara terindah dalam hidupku.

Untuk ANAK IBU, adik pertama Monica Hermayeni, cSP ...terimakasih untuk semuanya, maaf kalau uni belum sempurna menjadi uni terbaik yang bisa kamu banggakan dan diandalkan selama ini. Tetap semangat dan pantang menyerah meraih target IPK. Dan cepat selesaikan studi biar uni bisa wisuda baju selanjutnya....hohoho =>. Adik kedua calon guru Fianika Hermayeni (Aaamiin) dan sibungsu anak bujang Ibu satu-satunya terima kasih segala perhatiannya akan terror oleh-oleh pulkam selama ini....hehehe =>P.

Saya menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini sangat banyak mengalami lika liku kehidupan pahit yang penuh berkah. Untuk itu

saya hanya bisa menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Warnita, MP selaku pembimbing I dan Bapak Prof. Ir. Ardi, M. Sc selaku pembimbing II. Ibu dan bapak telah dengan sabar, tekun, tulus dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada saya selama menyusun dan menyelesaikan skripsi. Semoga kebaikan Ibu dan Bapak dibalas oleh Allah SWT dan selalu dalam Lindungan-Nya...Aaamiin. Selanjutnya kepada PA Bapak Ir. Tamsil Bustamam, MP terima kasih atas semua bimbingan bapak dari awal semester sampai bapak pensiun mengajar dan PB II. Mohon maaf tidak sempat salaman dan pamit secara langsung.

Untuk calon keluarga baruku ADAN, cAmd Insya Allah (Aaamiin) yang selalu mendampingi canda tangis dan menyemangati saat putus asa. Teristimewa duo sejoli M. Arif, SP dan Wempy Pratama, SP terima kasih untuk canda, tawa, dan tangis selama proses skripsi. Untuk sahabat sejati Melina Taurisa, SP yang tidak pernah bosan menjadi sandaran buat saya.. mantan teman kost Nining, SP yang telah mengenalkan alam dan arti hidup ..teman sekamar Mety, SP dan Elsa, cSPt semoga kalian cepat move on hahay.. kamar sebelah Indah, Rahma, dan Yeyen cSP yang telah menemani dan membantu kakak selama ini. Aulia, SP yang bersedia membantu, memberi saya tempat tidur dan makan selama proses skripsi dan pelarian...Untuk teman seperjuangan akhir tingkat yaitu dora, sintha, bunga, raisya, ochi, tora, ares, pandu, teuku, leo, riki, andre, dan bang gun. Terima kasih kepada keluarga besar KOPMA UNAND dan HIMAGRETA. Kalian semua tetap yang terbaik dan tidak ada kata terlambat untuk sukses dan bahagia dimasa depan, Rahmat dan Karunia Allah SWT selalu mengiringi langkah dan perjalanan kita semua.

Terakhir untuk junior yang banyak membantu selama proses penelitian dan penulisan skripsi Uul, masrial, romi, ronald, elni, laia, jami, adik sPB' ayu, dyo, vina, yana, niki, nia, yuni, idris, alfi. Teristimewa adik BP akmal yang bersedia saya bikin susah. Semoga kalian cepat wisuda dan sukses dunia akhirat.... Aaamiin.

## **BIODATA**

Penulis dilahirkan di Pulutan, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat pada tanggal 19 Juli 1990 sebagai anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Herman (Alm) dan Yendrawati. Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) ditempuh di TK Bhayangkari Kec. Harau (1995-1996). Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD N 03 Koto Tuo (1996-2002). Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh (2002-2005). Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMA N 1 Harau (2005-2008). Pada tahun 2008 penulis mengikuti Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.

Padang, Juli 2015

Y.H

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa pengayom segenap alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Mawar (*Rosa hybrid*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Warnita, MP dan Bapak Prof. Ir. Ardi, M. Sc sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Teristimewa terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Tidak lupa untuk teman-teman yang telah membantu, mendukung dan telah bersedia menjadi tempat keluh kesah serta sebagai penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga kepada seluruh pihak staf, dosen, dan karyawan Fakultas Pertanian yang telah memberi kritik dan sarannya demi kelancaran dan kesempurnaan skripsi ini.

Demikianlah skripsi ini penulis buat dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Juli 2015

Y.H



# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	<b>1</b>
B. Perumusan Masalah .....	<b>4</b>
C. Tujuan Penelitian .....	<b>5</b>
D. Manfaat Penelitian .....	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Tanaman Mawar.....	<b>6</b>
B. Media Tanam .....	<b>7</b>
C. Perbanyak Setek Mawar .....	<b>9</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>11</b>
A. Tempat dan Waktu .....	<b>11</b>
B. Bahan dan Alat.....	<b>11</b>
C. Rancangan Percobaan .....	<b>11</b>
D. Pelaksanaan Penelitian.....	<b>12</b>
E. Pengamatan .....	<b>14</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>16</b>
A. Muncul Tunas Pertama .....	<b>16</b>
B. Jumlah Akar .....	<b>17</b>
C. Panjang Akar .....	<b>19</b>
D. Jumlah Tunas .....	<b>20</b>
E. Panjang Tunas .....	<b>21</b>
F. Jumlah Daun .....	<b>22</b>
G. Persentase Setek Hidup.....	<b>24</b>

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
A. Kesimpulan .....	26
B. Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>29</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Waktu Muncul Tunas Pertama Setek Tanaman Mawar	16
2. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Jumlah Akar Setek Tanaman Mawar 12 MST	18
3. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Panjang Akar Setek Tanaman Mawar 12 MST	19
4. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Jumlah Tunas Setek Tanaman Mawar 12 MST	20
5. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Panjang Tunas Terpanjang Setek Tanaman Mawar 12 MST	21
6. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Jumlah Daun Setek Tanaman Mawar 12 MST	22
7. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Persentase Setek Hidup Setek Tanaman Mawar 12 MST	24

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Jadwal Kegiatan Percobaan dari Bulan September sampai Desember 2014	29
2. Denah Penempatan Satuan Percobaan Berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	30
3. Deskripsi Tanaman Mawar <i>Rosa hybrida</i>	31
4. Sidik Ragam Variable Pengamatan	32
5. Data Curah Hujan Selama Percobaan	34
6. Dokumentasi Penelitian	35

# **PENGARUH BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN MAWAR (*Rosa hybrid*)**

## **ABSTRAK**

Penelitian mengenai “Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Mawar (*Rosa hybrid*)” telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan September sampai Desember 2014. Tujuan dari penelitian adalah mendapatkan komposisi media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan setek tanaman mawar. Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah tanah; tanah : pasir (1 : 1); tanah : arang sekam (1 : 1); tanah : pupuk kandang (1 : 1); tanah : pasir : arang sekam (1 : 1 : 1); tanah : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1); tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1 : 1). Data dianalisis secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dan jika F Hitung lebih besar dari F Tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji *Duncan’s New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan media tanah : pasir (1 : 1) berpengaruh terhadap muncul tunas yang paling cepat yaitu rata-rata 7,00 HST. Media tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1 : 1) berpengaruh terhadap jumlah daun yaitu rata-rata 36,75 helai, walaupun tidak berpengaruh satu sama lain dengan media tanah : pasir : arang sekam (1 : 1 : 1) yang menghasilkan jumlah daun rata-rata 33,25 helai.

**Kata kunci:** *mawar, setek, pertumbuhan, komposisi, media tanam*

# **THE EFFECT OF MEDIA COMPOSITIONS ON THE GROWTH OF ROSE (*Rosa hybrid*) CUTTING**

## **ABSTRACT**

An experiment to determine the best media to grow rose cutting has been carried out at Farm Station, Faculty of Agriculture, Andalas University Padang from September to December 2014. The experiment used a completely randomized design with seven treatments and four replicates. Treatments were soil, soil + sand, soil + rice husk charcoal, soil + manure, soil + sand + rice husk charcoal, soil + rice husk charcoal + manure, soil + sand + rice husk charcoal + manure. Data were analysed with F test and multiple comparisons of Duncan's New Multiple Range Test at 5% level. Results showed that growth media of soil + sand resulted in the shortest time to shoot emergence of 7 days after planting (DAP). On the other hand, the treatment group of soil + sand + rice husk charcoal + manure had as much as 36.75 leaves followed by the treatment group of soil + sand + rice husk charcoal with 33.25 leaves.

*Key words: rose, cutting, growth, composition, growth media*

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Mawar (*Rosa hybrid*) merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki bunga mempesona baik keindahan dari mahkota bunganya maupun paduan dari bunga, daun dan tangkainya. Secara umum bunga merupakan simbol atau lambang kehidupan religi dalam peradaban manusia, termasuk didalamnya kisah-kisah tentang bunga mawar. Selain sebagai tanaman hias bunga mawar banyak digunakan dalam upacara ritual keagamaan, upacara kenegaraan, dan upacara adat. Bunga mawar juga dapat digunakan sebagai bahan minuman yang penggunaannya telah dirintis sewaktu perang dunia ke II di Inggris dan sebagai sumber vitamin C. Bagi suku Indian bunga mawar digunakan sebagai ramuan penyembuh penyakit sipilis (*gonorrhoe*) dengan cara meminum rebusan pucuk mawar liar seperti teh. Sejalan dengan perkembangan budaya dan teknologi, bunga mawar menjadi salah satu flora komersial yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dalam perdagangan dunia (Rukmana, 1995).

Di Indonesia pertumbuhan produksi dan luas panen tanaman hias mawar pada tahun 2011-2012 mengalami penurunan yaitu masing-masing sebesar 7,60 % dan 17,49 %, sedangkan pertumbuhan produktivitas hanya mencapai 12 % (Sutiyorini dan Waryanto, 2013). Di Indonesia sendiri mawar merupakan tanaman hias kedua yang terbanyak setelah krisan. Tetapi dipasaran mawar merupakan primadona yang masih diminati konsumen dibanding krisan. Hal ini dikarenakan varietas mawar lebih bervariasi dibanding krisan yang varietasnya monoton (Prihatman, 2000).

Tingginya permintaan bunga mawar menjadikan tanaman ini sebagai komoditas penting, sehingga usaha peningkatan kualitas bunga mawar harus diperhatikan. Untuk pembudidayaan mawar perlu diperhatikan segi pemanfaatan unsur-unsur yang diperlukan untuk pembudidayaan mawar agar menghasilkan jenis mawar yang mempunyai nilai jual yang tinggi dipasaran. Tanaman mawar dapat diperbanyak secara generatif (biji) maupun vegetatif. Perbanyak secara generatif lebih diperuntukkan untuk kegiatan pemuliaan tanaman. Perbanyak generatif jarang dilakukan karena embrio pada biji nya mengalami dormansi

sekunder atau belum siap tumbuh, dan tanaman baru yang diperoleh sering tidak sama dengan induknya. Sedangkan untuk produksi lebih banyak digunakan cara vegetatif (Rukmana, 1995).

Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan cara setek batang (cabang), cangkok, dan okulasi. Dari ketiga cara perbanyakan vegetatif pada tanaman mawar yang umumnya dilakukan adalah cara setek. Penyetekan biasanya dilakukan untuk memperoleh batang bawah dalam tujuan okulasi atau penyambungan, tetapi untuk kultivar-kultivar tertentu dapat untuk perbanyakan. Setek mempunyai kelebihan dibandingkan dengan cangkok, yaitu setek dengan kekuatan sendiri akan menumbuhkan akar dan daun sampai menjadi tanaman sempurna, mampu menghasilkan bunga dan buah (Widianto, 2004).

Bahan perbanyakan yang dapat dihasilkan dari tanaman induk sangat banyak sehingga jumlah bibit setek mawar yang dihasilkan juga cukup banyak. Hartmann dan Kester (1983) menyatakan bahwa perbanyakan vegetatif dengan setek memiliki banyak keuntungan, diantaranya dapat menghasilkan tanaman yang sempurna dengan akar, batang, dan daun dalam waktu yang relatif singkat, serupa dengan induknya, menghasilkan tanaman dengan akar lateral yang banyak sehingga perkembangannya lebih cepat, mempercepat masa produksi, dan bahan setek dapat diambil dari hasil pemangkasan.

Keberhasilan penyetekan ditentukan oleh keberhasilan dalam perkembangan akarnya. Akar tanaman akan berkembang baik pada media tanam yang mampu memberikan tunjangan struktural, memungkinkan drainase dan pH yang baik bagi tanaman, memungkinkan absorpsi air, dan ketersediaan nutrisi yang memadai. Menurut Purwanto (2006) media tanam yang baik digunakan memiliki beberapa persyaratan diantaranya mampu mengikat dan menyimpan air dengan baik, memiliki aerasi dan drainase yang baik, tidak menjadi sumber penyakit, cukup porous sehingga mampu menyimpan oksigen yang diperlukan untuk proses respirasi, tahan lama, serta mudah diperoleh.

Seperti yang lazim diketahui media tanam untuk bercocok tanam selalu identik dengan tanah. Penggunaan tanah sebagai media tanam lebih disebabkan kemudahan dalam mendapatkan dan menggunakannya. Namun tanah yang akan digunakan sebagai media tanam harus terdapat dalam jumlah banyak. Selain itu,



penggunaan tanah dalam jangka waktu lama tanpa adanya perawatan secara intensif juga bisa menurunkan kualitasnya. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang sempurna alternatif pemecahannya adalah dengan mengkombinasikan beberapa bahan yang disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Tiap jenis media tanam mempunyai bobot dan porositas yang berbeda sehingga komposisi media tanam pada penelitian ini menggunakan jumlah perbandingan yang sama banyak. Selain itu setiap jenis bahan media memiliki pengaruh yang berbeda-beda pada setiap tanaman.

Tanah digunakan karena dapat menyimpan persediaan air. Pasir sangat penting karena dapat meningkatkan ruang pori dan memperbaiki aerasi tanah. Pupuk kandang mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah sekaligus mendorong kehidupan jasad renik. Berdasarkan hasil analisis Japanese Society for Examining Fertilizers and Fodders (1995) *cit.* Yuhanita (2007) arang sekam memiliki sifat kimia yang menyerupai tanah karena memiliki komposisi yang paling banyak ditempati oleh  $\text{SiO}_2$  (52%) dan C (31%). Komposisi lainnya adalah  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MnO}$ , Cu dalam jumlah yang sangat kecil. Di dalam tanah, arang sekam bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah. Media arang sekam : pupuk kandang mempunyai sifat mengikat air yang lebih rendah sehingga penyerapan hara oleh tanaman sedikit (Wuryaningsih dan Herlina, 1997).

Penggunaan media tanam kombinasi (diformulasikan) untuk bercocok tanam tanaman hias memiliki beberapa keuntungan yaitu tanaman dapat diletakkan hampir di semua tempat, produktivitas tanaman lebih optimal, biaya untuk bercocok tanam lebih murah, teknik budidayanya lebih mudah dan praktis, kesterilan media tanam bisa lebih terjaga. Pemilihan media tanam harus disesuaikan dengan tujuan penanaman, yaitu sebagai media semai, perbanyakan, atau produksi. Berdasarkan jenis bahan penyusunnya, media tanam dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu bahan organik dan bahan anorganik. Media tanam yang berasal dari bahan organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup seperti arang sekam dan pupuk kandang. Sedangkan media tanam yang berasal dari bahan anorganik umumnya berasal dari batuan induk yang mengalami pelapukan di dalam bumi seperti pasir (Prayugo, 2008).

Arang sekam merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari sekam padi. Sterilisasi media tidak perlu dilakukan pada arang sekam karena mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Menurut Wuryaningsih dan Darliah (1994) media arang sekam memiliki beberapa karakteristik, diantaranya sangat ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, kapasitas menahan air tinggi, berwarna coklat kehitaman sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif serta dapat mengurangi pengaruh penyakit khususnya bakteri. Purwanto (2006) menambahkan bahwa media arang sekam bersifat mudah mengikat air, tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, dapat menyerap senyawa toksik dan melepaskannya kembali pada saat penyiraman, serta merupakan sumber kalium bagi tanaman. Kotoran sapi merupakan pupuk dingin dimana perubahan-perubahan dalam menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman berlangsung perlahan-lahan. Pada perubahan ini kurang sekali terbentuk panas tapi keuntungannya unsur-unsur hara tidak cepat hilang (Lingga, 2006).

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif menggantikan fungsi tanah. Pasir memiliki kapasitas menahan kelembaban yang sangat rendah dan kandungan hara yang rendah. Media pasir memiliki beberapa keunggulan, diantaranya bersifat cepat kering sehingga memudahkan dalam pemindahan tanaman ke media lain, mempertahankan setek batang tetap tegak dengan bobotnya yang cukup berat, serta memiliki system aerase dan drainase yang baik (Prayugo, 2008).

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi pada latar belakang diatas, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Mawar (*Rosa hybrid*)”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Apakah beberapa komposisi media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan setek tanaman mawar.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan setek tanaman mawar.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan teknologi baru untuk budidaya pembibitan mawar dan sumbangan positif bagi ilmu pertanian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tanaman Mawar**

Mawar berasal dari negeri Rusia, tetapi ada yang mengatakan dari Persia, bahkan negeri Cina pun mengaku telah menanam sejak 1500 tahun sebelum Masehi. Kemungkinan saja tanaman mawar mempunyai daerah distribusi yang luas dari daerah primer sampai tertier. Di Babilonia kita kenal dengan adanya “*hanging garden*” yang dipenuhi tanaman mawar. Mawar ditemui di daerah musiman yaitu di Hemisphere bagian Utara termasuk Cina, Himalaya, Bengal sampai Ethiopia, Amerika Barat sampai Utara, terus ke Meksiko. Mawar masuk ke Yunani pada abad ke-5 yang digunakan sebagai penghias istana terutama dalam jamuan makan malam dan acara-acara kenegaraan lainnya. Setelah itu mawar menyebar luas ke negara-negara di benua Eropa, Afrika Utara, Timur Tengah, Asia, dan Amerika Serikat (Bailey, 1963).

Tanaman mawar yang dipelihara secara intensif dari jenis atau varietas unggul dapat menghasilkan 120.000-280.000 kuntum/hektar/tahun. Tingkat produksi ini tergantung pada varietas mawar, kesuburan tanah, jarak, dan tingkat perawatan tanaman selama di kebun. Daerah pusat tanaman mawar terkonsentrasi di kawasan Alaska atau Siberia, India, Afrika Utara, dan Indonesia. Sentra penanaman bunga potong, tabur, dan tanaman pot di Indonesia dihasilkan dari daerah Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Jakarta (Prihatman, 2000).

Dari sisi agronomi kelompok-kelompok bunga mawar dikategorikan dalam empat kategori berdasarkan iklim, yaitu iklim panas dan basah, iklim panas dan kering, iklim dingin dan basah, serta iklim dingin dan kering. Pada setiap jenis bunga mawar ada yang toleran pada suhu dingin dibawah  $-20^{\circ}\text{C}$ , tetapi ada juga yang toleran di daerah tropis dengan suhu  $30^{\circ}\text{C}$ - $32^{\circ}\text{C}$  dengan rata-rata curah hujan 250 mm/tahun. Berbagai varietas maupun kultivar bunga mawar teradaptasi dalam ke empat kategori tanaman mawar berdasarkan iklim tersebut. Terdapat pula spesies dan varietas bunga mawar yang memiliki rentang adaptasi pada kondisi iklim yang sangat luas, mulai dari dataran tinggi sampai dataran rendah (Rukmana, 1995).

Mawar untuk bunga potong dibudidayakan pada dataran tinggi dengan ketinggian 200-500 m dpl, sedangkan untuk minyak mawar dibudidayakan di dataran rendah dari 0-800 m dpl lebih berpotensi. Khususnya untuk tanaman mawar di daerah tropis tumbuh baik serta menghasilkan bunga dengan kualitas bau bunganya yang harum, walaupun ukuran bunga relatif lebih kecil. Dari sisi tipe tanaman maka tanaman mawar dikelompokkan dalam dua tipe tumbuh, yaitu tipe merambat dan tipe perdu. Baik tanaman mawar tipe merambat maupun tipe perdu ditemukan spesies/varietas/kultivar yang teradaptasi di empat kategori tanaman mawar berdasarkan keempat iklim tersebut (Soekarno dan Nampiah, 1990).

## **B. Media Tanam**

Media tanam merupakan komponen utama dalam bercocok tanam dan media yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Kualitas media tanam dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu air, udara, unsur hara, cahaya, suhu, kelembapan, dan pH. Peranan dan pengaruh dari faktor-faktor tersebut terhadap media tanam dan tanaman berbeda-beda. Secara umum media tanam dapat terdiri dari satu macam bahan atau campuran beberapa bahan. Media yang digunakan harus dapat mempertahankan kelembapan di daerah sekitar akar, tidak menjadi padat, mampu mengikat air, menyediakan hara serta bebas dari hama dan penyakit. Sebaiknya media yang digunakan renggang agar peredaran udara lebih mudah dan hara dapat diserap oleh akar tanaman (Widiastoety, 2009).

Berdasarkan jenis bahan penyusunnya, media tanam dibedakan menjadi bahan organik dan anorganik. Penggunaan bahan organik sebagai media tanam jauh lebih unggul dibandingkan dengan bahan anorganik. Hal ini dikarenakan bahan organik sudah mampu menyediakan unsur-unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi (Prayugo, 2008).

Penambahan bahan organik kedalam tanah akan menambahkan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tumbuhan terutama untuk tanah-

tanah yang rendah akan unsur hara seperti Ultisol. Di Indonesia Ultisol telah mengalami pencucian yang sangat intensif sehingga menyebabkan Ultisol memiliki kejenuhan basa yang rendah dan pelapukan mineral yang rendah. Tanah Ultisol memiliki kepadatan tanah 1,10-1,35 g/cm<sup>3</sup>, tingkat permeabilitas, infiltrasi dan perkolasi sedang hingga lambat dan kemasaman tanah tinggi, kejenuhan Al tinggi, KTK rendah, kandungan N, P, K rendah sehingga Ultisol miskin secara fisik dan kimia (Parlindungan, 2011).

Media tanam yang berasal dari bahan organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup seperti arang sekam dan pupuk kandang. Keuntungan pemakaian pupuk kandang adalah dapat memperbaiki kesuburan fisika tanah melalui perubahan struktur dan permeabilitas tanah, memperbaiki kesuburan kimia tanah karena mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg dan Cl, meningkatkan kegiatan mikroorganisme tanah yang berarti meningkatkan kesuburan biologis, dalam pelapukannya sering mengeluarkan hormon yang merangsang pertumbuhan tanaman seperti auksin, gibberellin dan sitokinin (Hartatik dan Widyowati, 2006).

Di antara jenis pupuk kandang, pupuk kandang sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi > 40. Tingginya kadar C dalam pupuk kandang sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Penekanan pertumbuhan terjadi karena mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik tersebut sehingga tanaman utama akan kekurangan N. Untuk memaksimalkan penggunaan pupuk kandang sapi harus dilakukan pengomposan, agar menjadi kompos pupuk kandang sapi dengan rasio C/N di bawah 20 (Hartatik dan Widyowati, 2006).

Menurut Sutedjo (2002) kandungan hara pupuk kandang sapi adalah:

Wujud	Bahan (%)	H <sub>2</sub> O (%)	N (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)
Padat	70	85	0,40	0,20	0,10
Cair	30	92	1,00	0,20	1,35
Total	-	86	0,60	0,15	0,45

Menurut Wuryaningsih dan Darliah (1994) arang sekam merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari sekam padi yang mempunyai sifat-sifat antara lain: ringan dan kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, drainase dan aerase baik, tidak mempengaruhi pH, berwarna coklat kehitaman sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif serta dapat mengurangi pengaruh penyakit khususnya bakteri. Berdasarkan analisa Japanese Society for Examining Fertilizer and Fodders (1995) *cit.* Yuhasnita (2007) komposisi arang sekam paling banyak mengandung  $\text{SiO}_2$  sebanyak 52% dan unsur C sebanyak 31% dan komposisi lainnya adalah  $\text{Fe}_2\text{O}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MnO}$ , dan  $\text{Cu}$  dalam jumlah yang sangat kecil. Sedangkan menurut analisa Suyekti (1993) arang sekam mengandung N 0,32%, P 0,15%, K 0,31%, Ca 0,96%, Fe 180 ppm, Zn 14,10 ppm, dan pH 6,8.

Media tanam yang berasal dari bahan anorganik umumnya berasal dari batuan induk yang mengalami pelapukan di dalam bumi seperti pasir. Percampuran pasir pada media tumbuh dapat dilakukan. Soepardi (1983) menyatakan bahwa pasir bisa dijadikan media tumbuh karena pasir merupakan butiran yang tidak melekat, mampu menciptakan pori-pori yang besar, dan sangat efisien untuk lalu lintas air dan udara. Selain itu, pasir memiliki kapasitas memegang air yang rendah hal ini dapat memperbaiki drainase dan aerase media tumbuh (Hakim *et al.*, 1986). Pada media pasir pertumbuhan akar yang menyebar pada media lembab akan memperluas penyerapan hara yang tersedia, sehingga mendorong pertumbuhan tinggi tanaman (Soepardi, 1983).

### **C. Perbanyakan Setek Mawar**

Teknik budidaya tanaman mawar berkembang sangat pesat sekali. Pada saat ini sudah dikembangkan penanaman dengan irigasi sistem tetes, sehingga pemberian unsur hara dapat tepat guna. Hasil perbanyakan dengan menggunakan teknik kultur jaringan belum digunakan untuk produksi dalam skala besar, karena masih dalam taraf penelitian lebih lanjut (Rukmana, 1995).

Tanaman hias dapat diperbanyak baik secara generatif (biji) dan vegetatif seperti setek. Perbanyakan dengan biji menemui kendala yaitu memerlukan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan vegetatif. Setek adalah suatu perlakuan pemisahan, pemotongan beberapa bagian dari tanaman (akar, batang,

daun, dan tunas) agar bagian-bagian tersebut menjadi individu baru. Dengan setek biasanya mempunyai persamaan dalam umur, tinggi tanaman, sifat-sifat yang lain seperti induknya dan kita memperoleh tanaman yang sempurna yaitu telah mempunyai akar, batang, dan daun dalam waktu relatif singkat dengan cara yang sangat sederhana (Hartmann dan Kester, 1983).

Setek cabang sering disebut dengan setek kayu karena umumnya tanaman yang dikembangbiakkan dengan setek cabang adalah tanaman berkayu. Setek cabang meliputi setek cabang yang sudah tua atau setengah tua. Tanaman mawar menggunakan cabang yang setengah tua. Cabang yang kita pilih untuk setek biasanya yang mempunyai umur kurang lebih satu tahun. Cabang yang terlalu tua kurang baik untuk disetek, begitu pula cabang yang terlalu muda. Cabang yang dipilih adalah sehat dan tidak terkena hama karena dapat mengganggu kelangsungan hidupnya dikemudian hari (Widianto, 2004).

Menurut Widianto (2004) pengambilan atau pemotongan setek menggunakan pisau tajam sehingga akan dihasilkan permukaan potongan yang halus. Batang dipotong antara 10-30 cm bergantung pada jenis tanamannya atau paling tidak setiap setek mempunyai 3-5 mata tunas. Bahan untuk setek biasanya bagian tengah atau pangkal saja. Bentuk potongan pangkal setek bisa dibuat datar maupun miring. Pada irisan yang berbentuk miring jumlah akar yang tumbuh lebih banyak dan juga dihasilkan satu akar yang besar pada ujung setek. Pemotongan yang baik yaitu pada saat kelembaban udara tinggi dan tanaman sedang tidak mengalami pertumbuhan, saat seperti ini biasanya terjadi pada awal musim hujan.

Pada setek bertumit biasanya kita melakukan penyayatan batang sehingga bagian kulit dan kayu dari batang ikut tersayat. Bagian kulit dan kayu yang tersayat ini, permukaannya kita ratakan sehingga diameternya menjadi 2-3 cm. Setek bermartil dibuat dengan mengikutkan sepotong batang induk. Tanaman mawar yang bibitnya berasal dari setek ataupun okulasi dapat dipanen pada umur 4-5 bulan setelah tanam atau tergantung varietas dan kesuburan pertumbuhannya. Pembungaan ini akan produktif bertahun-tahun berkisar 3-5 tahun (Prihatman, 2000).



## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini berlangsung dari bulan September sampai dengan bulan Desember 2014. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mawar (*Rosa hybrid*) (deskripsi tanaman mawar spesies *Rosa hybrid* dapat dilihat pada Lampiran 3). Kemudian bahan lain yang digunakan ialah tanah Ultisol, pasir, pupuk kandang sapi, arang sekam, pupuk daun Gandasil D, ZPT Growtone, sedangkan alat yang digunakan adalah polybag ukuran 10 cm x 20 cm, plastik, kertas label, meteran, gunting setek, cangkul, kantong plastik, ember, *handspayer*, gembor, kamera, dan alat-alat tulis.

### C. Rancangan Percobaan

Percobaan ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdiri dari 28 satuan percobaan (denah percobaan di lapangan menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dapat dilihat pada Lampiran 2). Setiap satuan percobaan terdapat 10 tanaman dan diamati seluruhnya. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F dan jika F hitung perlakuan besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Perlakuan yang diberikan adalah:

Tanah

Tanah : pasir	(1 : 1)
Tanah : arang sekam	(1 : 1)
Tanah : pupuk kandang	(1 : 1)
Tanah : pasir : arang sekam	(1 : 1 : 1)
Tanah : arang sekam : pupuk kandang	(1 : 1 : 1)

Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1 : 1)

#### **D. Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Persiapan bahan media tanam**

Sebelum dilakukan penanaman setek, dipersiapkan terlebih dahulu beberapa bahan media tanam. Diantaranya tanah Ultisol, pasir, pupuk kandang sapi, dan arang sekam. Semua bahan yang telah disiapkan ditakar menggunakan ember menurut komposisi perlakuan media tanam berdasarkan volume, kemudian diletakkan di atas plastik dan diaduk secara merata. Perlakuannya adalah tanah; tanah : pasir (1 : 1); tanah : arang sekam (1 : 1); tanah : pupuk kandang (1 : 1); tanah : pasir : arang sekam (1 : 1 : 1); tanah : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1); tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1 : 1).

##### **2. Persiapan perlakuan media tanam**

Komposisi media tanam yang telah dipersiapkan dimasukkan ke dalam polybag ukuran 10 cm x 20 cm setinggi 4/5 bagian polybag. Polybag yang telah diisi dengan media tanam diberi kertas label berdasarkan jenis perlakuan dan ulangan yang telah ditetapkan. Kemudian media disiram hingga lembab dan inkubasi selama satu minggu di dalam rumah kawat.

##### **3. Persiapan bahan setek**

Bahan setek diambil di Lubuk Minturun, Padang. Bahan setek yang digunakan adalah cabang primer dari tanaman induk. Cabang primer yang diambil telah memenuhi syarat untuk dijadikan bibit tanaman baru, yaitu tanaman terlihat sehat, pertumbuhan baik, cabang yang digunakan tidak dalam kondisi sedang berbunga. Pengambilan bahan setek dilakukan pada sore hari. Cabang primer yang diambil dipotong dengan kemiringan 30° menggunakan gunting setek yang tajam sekaligus steril agar bibit setek tidak rusak. Pemotongan dilakukan di atas ember yang telah berisi air dengan tujuan bagian cabang tanaman yang dipotong tidak dimasuki udara yang akan menghambat imbibisi zat pengatur tumbuh yang diberikan. Selain itu tujuan lainnya yaitu agar tanaman yang dipotong ini tidak mengalami penguapan yang menyebabkan jaringan xylem dan floem tanaman

tersebut rusak. Ukuran panjang setek cabang primer bibit mawar adalah 5 mata tunas atau rata-rata 30 cm.

#### **4. Penanaman**

Sebelum bahan setek ditanam, dibuat lubang tanam terlebih dahulu pada media tanam dipolybag untuk mencegah kerusakan pada bagian pangkal bahan setek akibat gesekan dengan media. Setek batang mawar yang akan ditanam dicelupkan ke dalam larutan ZPT Growtone yang mengandung hormon auksin. Kemudian ditanam dalam polybag yang telah berisi perlakuan media tanam. Penanaman setek dilakukan dengan kemiringan sekitar 45°. Hal ini bertujuan untuk mempercepat proses pertumbuhan akar dan tunas. Selanjutnya seluruh polybag disiram secukupnya agar media lebih rapat dan diberi naungan paranet.

#### **5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyulaman, penyiraman, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit.

##### **a. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan secara intensif pada pagi atau sore hari dengan menggunakan gembor, agar media tanam tetap terjaga kelembabannya. Penyiraman harus disesuaikan dengan keadaan cuaca, jika cuaca hujan maka tidak perlu melakukan penyiraman.

##### **b. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma dipolybag dan sekitar polybag secara hati-hati sehingga bersih. Penyiangan dilakukan apabila gulma yang tumbuh disekitar tanaman telah melebihi ambang batas. Adanya gulma selain menimbulkan persaingan untuk mendapatkan unsur hara dan sinar matahari, juga untuk meningkatkan kelembaban udara sehingga akan mengundang masuknya jamur.

### **c. Pemupukan**

Pemupukan dilakukan 2 minggu setelah mata tunas pertama tumbuh. Pupuk yang diberikan adalah pupuk daun Gandasil D dengan dosis 2gr/l air yang disemprotkan langsung ke daun setek mawar. Pemupukan dilakukan pada masa vegetatif dengan selang waktu pemberian 10-15 hari dan dihentikan sebelum masa generatif awal setek mawar tersebut.

### **d. Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara pemantauan secara fisik terhadap setek bibit mawar. Apabila ada yang terserang atau mengalami gejala kerusakan maka dilakukan tindakan preventif dengan menangkap hama atau penyemprotan menggunakan insektisida pada setek bibit mawar. Hama yang sering menyerang tanaman mawar antara lain kutu (*Macrosiphum rosae*) yang menyebabkan daun atau pucuk keriting, kumbang yang memakan bagian daun, tangkai atau kuntum bunga, tungau (*Tetranychus telarius*) yang menyerang bagian daun dan pucuk. Penyakit yang dapat menyerang mawar antara lain bercak hitam pada daun yang disebabkan jamur *Marsonina rosae* dan karat daun yang disebabkan jamur *Phragmidium mucronatum*. Pengendalian serangan penyakit dapat dilakukan dengan cara membuang bagian tanaman yang terserang atau menggunakan fungisida.

## **E. Pengamatan**

### **1. Muncul tunas pertama (hari setelah tanam)**

Pengamatan saat munculnya tunas pertama dimulai jika telah terbentuk tunas baru dengan kriteria panjang tunas  $\pm 0,5$  cm. Pengamatan dilakukan sehari setelah tanam sampai minggu terakhir pengamatan dengan menghitung jumlah hari yang dibutuhkan setiap bibit setek untuk menghasilkan tunas baru.

### **2. Jumlah tunas**

Penghitungan jumlah tunas yang baru muncul ditandai dengan panjang tunas tersebut telah melebihi 0,5 cm, segar, dan berwarna hijau. Jumlah tunas diamati 2 minggu sekali.

### **3. Panjang tunas (cm)**

Pengukuran dilakukan pada tunas yang terpanjang selama 2 minggu sekali. Panjang tunas diukur dengan menggunakan mistar yang dimulai dari batang tempat tumbuh tunas sampai ujung tunas.

### **4. Jumlah daun (helai)**

Jumlah daun dihitung 2 minggu sekali yaitu daun yang sudah membuka sempurna pada setiap setek mawar.

### **6. Jumlah akar**

Jumlah akar dihitung pada akhir penelitian dengan cara bibit pada polybag dibongkar dan dirobek secara hati-hati. Kemudian akar dibersihkan dari media tanam yang melekat. Akar yang dihitung adalah akar dari pangkal batang yang meliputi akar primer, sekunder, dan tersier.

### **7. Panjang akar (cm)**

Akar yang diukur adalah akar terpanjang yang dilakukan pada akhir penelitian. Bibit setek dibongkar secara hati-hati dengan cara merobek polybag, kemudian dibersihkan dari media tanam yang melekat pada akar. Pengukuran menggunakan mistar yang dimulai dari leher akar sampai ujung akar.

### **5. Persentase setek hidup**

Jumlah setek hidup dihitung pada akhir penelitian dengan menjumlahkan setek hidup per perlakuan. Bibit setek yang diamati dan dihitung yaitu bibit yang mengalami pertumbuhan baik atau normal, sehat, kuat, terbebas dari serangan hama dan penyakit. Rumus yang digunakan untuk penghitungan persentase hidup yaitu :

$$\% \text{ hidup} = \frac{\text{jumlah setek hidup}}{\text{jumlah setek seluruh}} \times 100 \%$$

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Muncul Tunas Pertama

Pengamatan waktu muncul tunas pertama pada penelitian ini menunjukkan hasil berbeda nyata pada setek tanaman mawar setelah dianalisis dengan sidik ragam (Lampiran 4), kemudian dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5% seperti ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Waktu Muncul Tunas Pertama Setek Tanaman Mawar

Komposisi media tanam	Muncul tunas pertama (HST)
Tanah: arang sekam : pupuk kandang	13,50 a
Tanah : pupuk kandang	11,75 a
Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang	11,50 a
Tanah : pasir : arang sekam	10,25 a
Tanah	9,50 b
Tanah : arang sekam	8,50 c
Tanah : pasir	7,00 d

KK = 23,58%

Angka-angka pada lajur yang sama di ikuti huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut DNMRT 5%

Pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan media tanah : arang sekam : pupuk kandang; tanah : pupuk kandang; tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang; dan tanah : pasir : arang sekam memperlihatkan pengaruh yang sama satu sama lain, namun memberikan pengaruh yang berbeda pada muncul tunas pertama dengan perlakuan media tanah; tanah : arang sekam; dan tanah : pasir. Media tanam yang memunculkan tunas paling lama setelah tanam adalah campuran media tanah : arang sekam : pupuk kandang yaitu rata-rata 13,50 HST. Dari hasil penelitian Hardjanti (2005) *cit.* Wuryaningsih dan Herlina (1997) penambahan arang sekam pada media tanam campuran tanah dan pupuk kandang hanya meningkatkan diameter batang. Media tanah : pasir menunjukkan, muncul tunas pertama yang paling cepat yaitu rata-rata 7,00 HST. Campuran media tanah : pasir dengan perbandingan komposisi 1 : 1 dapat memberikan umur muncul

tunas dengan cepat karena diduga pasir didalam tanah dapat meningkatkan ruang pori dan memperbaiki aerase tanah. Media tanah : pasir juga memberikan cadangan makanan berupa unsur hara yang cukup untuk disimpan di dalam buku yang memungkinkan tanaman untuk beregenerasi secepatnya. Mualim (2006) menyatakan tanaman memerlukan cadangan makanan yang cukup untuk disimpan di dalam buku yang kemudian akan dirombak dan digunakan untuk memunculkan tunas.

Tanaman mawar ditanam pada media tanah poros seperti tanah liat berpasir dengan drainase yang baik. Dole dan Wilkins (2005) *cit.* Mattjik (2010) menambahkan akar tanaman mawar sangat peka dengan genangan air, sehingga wadah media harus diatur agar dapat mengalirkan air dengan baik, demikian pula drainase harus diatur agar pembuangan air dapat mengalir. Intersepsi hara terjadi jika akar tanaman hidup tumbuh memanjang dan menerobos kontak dengan partikel tanah, sehingga bagian akar dapat melakukan kontak langsung dengan hara yang berada di dalam larutan atau bagian tanah yang lain (Munawar, 2011). Murti *et al.*, (2006) juga menjelaskan bahwa campuran media pasir dan arang sekam dengan perbandingan 1:1 pada bibit setek sirih merah memberikan rata-rata waktu muncul tunas lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan lain.

## **B. Jumlah Akar**

Pemakaian beberapa komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman mawar memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap jumlah akar (Lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan komposisi media tanam terhadap jumlah akar pada setek tanaman mawar seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemakaian beberapa komposisi media tanam memberikan rata-rata jumlah akar tanaman berkisar antara 16,25-30,25. Tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah Ultisol dimana saat tanah basah maka partikel tanah akan mengembang sehingga tanah menjadi sangat padat. Tanah yang padat dan mengembang menyebabkan akar tertekan dan akibatnya mengganggu perkembangan akar. Hal ini dibuktikan selama penelitian dari bulan September sampai Desember 2014 curah hujan cukup tinggi (Lampiran 5).

Tabel 2. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Jumlah Akar Setek Tanaman Mawar 12 MST

Komposisi media tanam	Data asal jumlah akar	Transformasi $\sqrt{y}$ jumlah akar
Tanah : pasir : arang sekam	30,25	5,40
Tanah: pasir : arang sekam : pupuk kandang	29,75	5,40
Tanah : pasir	29,00	5,35
Tanah	24,50	4,86
Tanah : arang sekam	23,50	4,77
Tanah: arang sekam : pupuk kandang	19,00	4,34
Tanah : pupuk kandang	16,25	4,03

KK = 17,96%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Keseimbangan dalam ketersediaan air dan oksigen perlu dijaga untuk memperoleh kualitas produk yang optimum. Media tanam harus mempunyai ruang pori besar (untuk pertukaran udara) dan ruang pori kecil (untuk menahan air) yang seimbang. Apabila kondisi *anaerob* (kondisi tanpa oksigen) dapat mengurangi perolehan energi dari respirasi bagi perakaran. Hasil energi dari respirasi diperlukan untuk pertumbuhan akar, keseimbangan hormon, uptake nutrisi, dan menjaga kelangsungan proses fisiologi (Susila, 2013).

Hartmann dan Kester (1983) menambahkan bahwa media perakaran yang baik adalah yang dapat memberikan aerasi dan kelembaban yang cukup, berdrainase baik serta bebas dari patogen yang dapat merusak akar. Ketika media dalam wadah terisi maka lapisan media yang dekat dengan dasar wadah akan mendekati jenuh. Perakaran tanaman harus dapat menyentuh lapisan jenuh air ini. Ketebalan lapisan jenuh air ini dapat diatur. Ketebalan lapisan jenuh air ini sangat dipengaruhi oleh distribusi ukuran partikel yang mencerminkan *water holding capacity* media. Konsentrasi air pada ketinggian tertentu dari dasar pot tidak dipengaruhi oleh ketinggian pot akan tetapi dipengaruhi oleh ukuran partikel yang memadai. Jadi penambahan tinggi pot akan meningkatkan volume media dengan pori makro yang akan terisi udara. Percampuran ukuran partikel yang lebih kecil dengan partikel yang besar akan mengurangi volume pori makro dan meningkatkan volume air pada saat penambahan air irigasi (Susila, 2013).



### C. Panjang Akar

Pemakaian beberapa komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman mawar memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap panjang akar (Lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan komposisi media tanam terhadap panjang akar pada setek tanaman mawar seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Panjang Akar Setek Tanaman Mawar 12 MST

Komposisi media tanam	Data asal panjang akar	Transformasi $\sqrt{y}$ panjang akar
Tanah : pasir : arang sekam	16,18	3,96
Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang	15,68	3,89
Tanah : pasir	15,50	3,92
Tanah	14,13	3,71
Tanah : arang sekam	11,88	3,34
Tanah : arang sekam : pupuk kandang	10,50	3,20
Tanah : pupuk kandang	10,13	3,18

KK = 19,27%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemakaian beberapa komposisi media tanam memberikan rata-rata panjang akar tanaman berkisar antara 10,13-16,18 cm. Selain ditentukan oleh faktor genetik, morfologi akar ditentukan pula oleh keadaan lingkungan media yaitu hara. Apabila hara tersedia dalam jumlah yang cukup maka tanaman akan membentuk sistem akar yang dangkal. Pada tanaman yang kekurangan air biasanya memiliki akar yang lebih panjang, karena akar mencari sumber air kelapisan tanah sehingga akar akan menjadi lebih panjang. Hal ini dibuktikan selama penelitian dari bulan September sampai Desember memiliki curah hujan yang tinggi dan cahaya matahari yang kurang sehingga air yang dibutuhkan cukup tersedia (Lampiran 5). Tingkat kelembaban dalam media penyetekan mempengaruhi kemampuan setek untuk menyerap air dan merangsang pertumbuhan akar primer (Salisbury dan Ross, 1995).

Menurut Yuhasnita (2007) media yang mempunyai aerase dan drainase yang baik mampu memperlancar pertukaran udara sehingga pertumbuhan akar

dan tunas lebih baik. Aerase yang baik akan diperoleh apabila media memiliki daya pegang air dan mampu memfasilitasi pertukaran gas yang keluar masuk melalui media. Kurangnya oksigen di zona perakaran dapat mengurangi kemampuan akar untuk menyerap air dan mineral-mineral dengan jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Awal terbentuknya akar dimulai oleh adanya metabolisme cadangan nutrisi berupa karbohidrat yang akan menghasilkan energi selanjutnya mendorong pembelahan sel dan membentuk sel-sel baru dalam jaringan (Wuryaningsih dan Andyantoro, 1998).

#### D. Jumlah Tunas

Pemakaian beberapa komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman mawar memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap jumlah tunas (Lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan komposisi media tanam terhadap jumlah tunas pada setek tanaman mawar ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Jumlah Tunas Setek Tanaman Mawar 12 MST

Komposisi media tanam	Data asal jumlah tunas	Transformasi $\sqrt{y}$ jumlah tunas
Tanah : pupuk kandang	2,75	1,60
Tanah : pasir : arang sekam	2,75	1,60
Tanah	2,25	1,47
Tanah : arang sekam	2,25	1,41
Tanah : pasir	1,50	1,21
Tanah : arang sekam : pupuk kandang	1,00	1,00
Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang	1,00	1,00

KK = 29,45%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemakaian beberapa komposisi media tanam memberikan rata-rata jumlah tunas yang baru muncul berkisar 1,00-2,75 tunas. Jumlah tunas yang sedikit, disebabkan pertumbuhan tunas yang begitu lambat dan komposisi media tanam mencukupi ketersediaan unsur hara bagi tanaman terutama tersedianya nitrogen di dalam tanah dan di permukaan tanah

yang dapat meningkatkan ketersediaan nitrogen bagi tanaman. Menurut Susilo (1991) unsur nitrogen banyak berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pembentukan klorofil yang dibutuhkan dalam fotosintesis sebagai proses memasak makanan di daun melalui bantuan sinar matahari, membutuhkan unsur karbon (C) dan nitrogen (N) sebagai bahan utama penghasil fotosintat. Jumlah fotosintat yang cukup pada fase vegetatif akan menyebabkan munculnya tunas baru pada organ tubuh tanaman.

Media tanam juga harus mampu memberikan lingkungan tumbuh yang baik, dimana struktur medium tanah yang digunakan dapat memberikan perimbangan kandungan air dan udara yang mendukung perkembangan setek mawar. Perbandingan jumlah air dan udara yang baik dalam tanah dapat meningkatkan pertumbuhan perakaran dan penyerapan unsur hara tanaman secara proporsional (Munawar, 2011).

#### E. Panjang Tunas

Pemakaian beberapa komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman mawar memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap panjang tunas (Lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan komposisi media tanam terhadap panjang tunas pada setek tanaman mawar ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Panjang Tunas Terpanjang Setek Tanaman Mawar 12 MST

Komposisi media tanam	Panjang tunas (cm)
Tanah : pasir : arang sekam	44,93
Tanah : pasir	43,85
Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang	43,38
Tanah	39,00
Tanah : arang sekam	34,93
Tanah : arang sekam : pupuk kandang	33,75
Tanah : pupuk kandang	31,13
KK = 27,88%	

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 5 memperlihatkan bahwa perlakuan beberapa media tanam memberikan rata-rata panjang tunas setek tanaman mawar berkisar antara 31,33-44,93 cm. Hal ini diduga karena pertukaran gas pada media tanam mengalami hambatan karena media mulai jenuh oleh air. Ruang pori makro yang seharusnya terisi oleh udara ikut terisi oleh air sehingga akar mengalami hambatan dalam pernafasan dan penyerapan hara pun menjadi kurang optimal.

Menurut Soepardi (1983) air ditahan dalam pori-pori tanah dengan daya ikat yang berbeda-beda tergantung dari jumlah air yang ada dalam pori-pori tersebut. Pori-pori tanah terdiri atas pori makro dan pori mikro. Pori makro akan diisi oleh udara sedangkan pori mikro akan diisi oleh air. Namun apabila keadaan air terlalu berlimpah maka pori-pori makro pun akan diisi oleh air. Oleh karena itu udara dalam tanah akan semakin berkurang dan pertumbuhan tanaman menjadi kurang baik karena respirasi akar menjadi terhambat.

#### F. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun pada penelitian ini menunjukkan hasil berbeda nyata pada beberapa komposisi media tanam terhadap setek tanaman mawar, setelah dilakukan analisis dengan sidik ragam (Lampiran 4) dan dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%. Hasil pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Jumlah Daun Setek Tanaman Mawar 12 MST

Komposisi media tanam	Jumlah daun (helai)
Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang	36,75 a
Tanah : pasir : arang sekam	33,25 a
Tanah : pasir	25,50 b
Tanah	20,50 c
Tanah : pupuk kandang	15,25 d
Tanah : arang sekam	13,75 e
Tanah : arang sekam : pupuk kandang	10,75 f
KK = 29,09%	

Angka-angka pada lajur yang sama di ikuti huruf kecil yang sama berbeda nyata menurut DNMRT 5%

Tabel 6 memperlihatkan bahwa media tanah : pasir : arang sekam: pupuk kandang dan tanah : pasir : arang sekam memperlihatkan pengaruh yang sama terhadap satu sama lain, namun memberikan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan media tanah : pasir; tanah; tanah : pupuk kandang; tanah : arang sekam; tanah : arang sekam : pupuk kandang. Pada tabel terlihat bahwa media tanah: arang sekam : pupuk kandang memberikan jumlah daun terendah yaitu rata-rata 10,75 helai. Media tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang memberikan rata-rata jumlah daun 36,75, walaupun tidak berbeda nyata satu sama lain dengan media tanah : pasir : arang sekam. Hal ini diduga karena pasir didalam tanah dapat meningkatkan ruang pori dan memperbaiki aerasi tanah.

Intersepsi hara terjadi jika akar tanaman hidup tumbuh memanjang dan menerobos kontak dengan partikel tanah, sehingga bagian akar dapat melakukan kontak langsung dengan hara yang berada di dalam larutan atau bagian tanah yang lain (Munawar, 2011). Hara yang ada dalam tanah akan terangkut mengikuti air yang terserap oleh akar tanaman. Kemampuan atau daya hisap matrik/partikel tanah sangat jelas mempengaruhi jumlah air tersedia. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut selain tekstur tanah adalah struktur dan ketersediaan bahan organik tanah (Hakim et al., 1986). Deposit bahan organik dalam bentuk arang sekam dan pupuk kandang sapi dalam tanah akan mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman sebagai bahan asupan dasar dalam proses pembentukan sel-sel baru bagi tanaman. Semakin baik kemampuan tanah dalam mengikat air dan menyerap hara, maka tanah tersebut akan semakin baik dalam memberikan tunjangan bagi pertumbuhan tanaman.

Salah satu indikator bagi pertumbuhan tanaman yang baik adalah perkembangan daun tanaman yang baik pula. Peningkatan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh unsur nitrogen, fosfor, dan kalium selain faktor lingkungan. Unsur nitrogen dapat memperbaiki pembelahan sel dan pembentukan bunga, unsur kalium dapat mengaktifkan enzim dan melancarkan proses penyerapan unsur hara (Haryadi, 1986). Lakitan (1995) menambahkan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen, konsentrasi nitrogen tinggi umumnya menghasilkan jumlah daun yang lebih besar.

### G. Persentase Setek Hidup

Pemakaian beberapa komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman mawar memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap persentase setek hidup (Lampiran 4). Rata-rata hasil pengamatan komposisi media tanam terhadap persentase setek hidup pada setek tanaman mawar seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam terhadap Persentase Setek Hidup Setek Tanaman Mawar 12 MST

Komposisi media tanam	Persentase setek hidup (%)
Tanah	95,00
Tanah : pasir	95,00
Tanah : arang sekam	90,00
Tanah : pupuk kandang	90,00
Tanah : arang sekam : pupuk kandang	90,00
Tanah : pasir : arang sekam	87,50
Tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang	80,00

KK = 12,11%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 7 memperlihatkan bahwa persentase hidup cukup tinggi  $\geq 80\%$ , hal ini menunjukkan bahwa pemakaian komposisi media tanam belum adanya pengaruh terhadap bibit setek jadi. Persentase keberhasilan setek dipengaruhi oleh faktor fisiologis yaitu segala proses metabolisme yang mempengaruhi ketersediaan karbohidrat sebagai bahan yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Faktor lain adalah ketersediaan bahan lain seperti auksin yang berperan dalam pembentukan setek. Jumlah kadar auksin yang terdapat pada organ setek bervariasi. Pada setek yang memiliki kadar auksin lebih tinggi, lebih mampu menumbuhkan akar dan menghasilkan persen hidup setek lebih tinggi daripada setek yang memiliki kadar auksin yang rendah.

Selain itu persentase keberhasilan setek tergantung pada faktor ekologi yaitu lingkungan yang didalamnya mencakup pengaruh suhu, kelembaban, cahaya matahari, keadaan media serta kecukupan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Curah hujan dan cahaya matahari sangat berpengaruh pada pertumbuhan setek

mawar. Tanaman mawar merupakan tanaman yang membutuhkan cahaya penuh (tanaman terbuka). Penelitian ini berlangsung pada bulan September sampai Desember dimana memiliki curah hujan yang tinggi dan cahaya matahari yang kurang, sehingga pertumbuhan tanaman terganggu (Lampiran 5).

Penanaman membutuhkan pengaturan sirkulasi udara yang baik, agar tidak menaikkan suhu dan mengurangi kelembaban. Kelembaban yang dikehendaki tanaman ini sekitar 60-80 %. Kelembaban juga dipengaruhi oleh suhu udara. Suhu udara yang terlalu tinggi akan menurunkan kelembaban, sedangkan keadaan cuaca yang mendung atau hujan yang terus-menerus akan berakibat kelembaban menjadi naik. Lingkungan tumbuh mawar yang cocok adalah tanah bertekstur dan drainase yang baik, gembur, cukup bahan organik dan tidak terlalu masam (pH 6-7) (Dole dan Wilkins (2005) *cit.* Mattjik (2010)). Wuryaningsih dan Herlina (1997) menunjukkan bahwa penggunaan campuran zeolit dan arang sekam (1:3) dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman mawar pot terbaik.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada setek tanaman mawar dapat disimpulkan bahwa komposisi media tanah : pasir memberikan umur muncul tunas pertama tercepat yaitu 7 HST dan komposisi media tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 36,75 helai.

### **B. Saran**

Disarankan dilakukan penelitian setek tanaman mawar lebih lanjut untuk mengetahui umur muncul tunas pertama paling lambat pada komposisi media tanah : pasir : arang sekam; tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang; tanah : pupuk kandang; dan tanah : arang sekam : pupuk kandang. Selanjutnya jumlah daun terbanyak pada komposisi media tanah : pasir : arang sekam : pupuk kandang dan tanah : pasir : arang sekam.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bailey, L. H. 1963. *The Standard Cyclopedia of Horticulture*. The MacMillan Co. New York. 921 p.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jilid pertama. Penerjemah: Herawati Susilo. Jakarta. UI-Press. 428 hal.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. A. Diha; G. B. Hong dan H. H. Bayley. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Bandar Lampung. Universitas Lampung. 488 hal.
- Hartatik., dan Widyowati. 2006. Pupuk Kandang. Hal 58-82. Di dalam: *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Bogor. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hartmann, H. T. and D. E. Kester. 1983. *Plant Proagation Principle and Practices*. Four Edition. Prentice Hall, Inc. Engle Wood Cliff. New Jersey. 583 p.
- Haryadi. 1986. *Pengantar Agronomi*. Bogor. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. 191 hal.
- Parlindungan, S. P. 2011. Pengaruh Bahan Humat Dari Ekstrak Batubara Muda (Subbituminus) dan Pupuk P Terhadap Ketersediaan dan Serapan Hara P Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Ultisol. Skripsi. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 15-24 hal.
- Lakitan, B. 1995. *Hortikultura, Teori, Budidaya dan Pascapanen*. Jakarta. PT. Raja Grafindo. 219 hal.
- Lingga. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta. Penebar Swadaya. 163 hal.
- Mattjik, N. A. 2010. *Budidaya Bunga Potong dan Tanaman Hias*. Bogor. PT Penerbit IPB Press. 63-69 hal.
- Mualim, L. 2006. Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Sirih (*Piper betle* L.) terhadap Jumlah Buku Bahan Setek dan Lama Penyungkupan. Skripsi. Bogor. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. 42 hal.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Bogor. IPB Press. 240 hal.
- Murti, T. Rugayah dan Rusdi. 2006. Pengaruh Jenis Media Pengakaran dan Pemberian Zat Perangsang Akar pada Pertumbuhan Setek Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 1(1) : 4-13.
- Prayugo, S. 2008. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Jakarta. Penebar Swadaya. 92 hal.

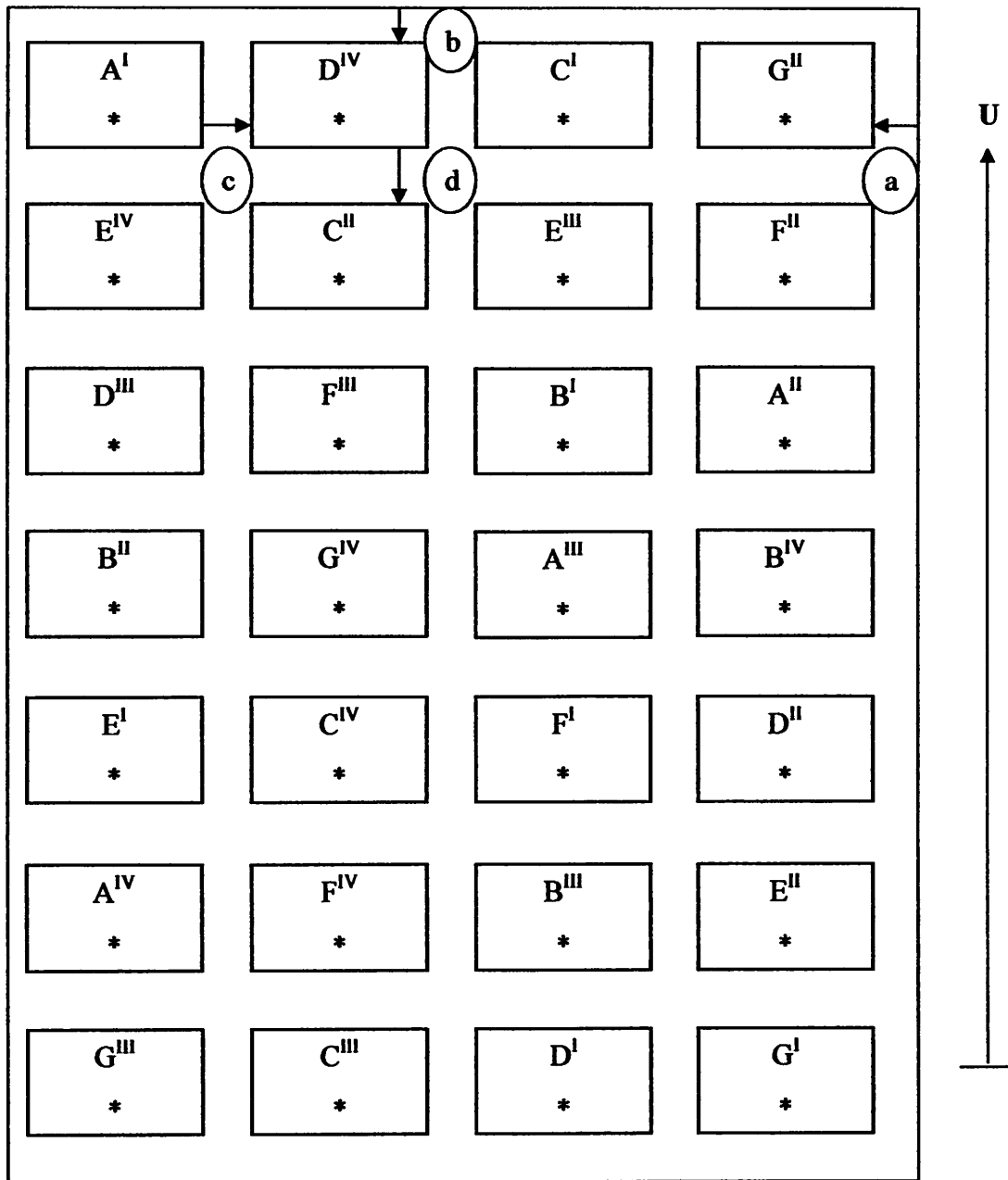
- Prihatman, K. 2000. Mawar *Rosa damascena Mill.* Jakarta. Deputi Menegristek BPP Teknologi. 18 hal.
- Purwanto, A. W. 2006. Aglonema Pesona Kecantikan Sang Ratu Daun. Yogyakarta. Kanisius. 80 hal.
- Rukmana, R. 1995. Mawar. Yogyakarta. Penerbit Kanisius. 64 hal.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid pertama. Penerjemah: D. R. Lukman dan Sumaryono. Bandung. Penerbit ITB.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Bogor. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. 591 hal.
- Soekarno., dan Nampiah. 1990. Mawar. Jakarta. Penebar Swadaya. Februari 2000.
- Susila, A. D. 2013. Media Wadah dan Bangunan Tanam. Modul IV. Bogor. IPB. 23 hal.
- Susilo, H. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Jakarta. Universitas Indonesia Press Salemba. 113-121 hal.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta. PT. Rineka Cipta. 177 hal.
- Sutiyorini, S., dan B. Waryanto. 2013. Statistik Pertanian. Jakarta. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 316 hal.
- Suyekti. 1993. Pengaruh Jenis Media dan Larutan Hara pada Tanaman *Dracaena godseffiana 'Fried manii'* yang Ditanam secara Hidroponik. Skripsi. Bogor. IPB. 57 hal.
- Widianto, R. 2004. Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi. Jakarta. Penebar Swadaya. 53 hal.
- Widiastoety, D. 2009. Kiat Merawat Anggrek. Jakarta. Penebar Swadaya. 128 hal.
- Wuryaningsih, S., dan Darliah. 1994. Pengaruh Media Sekam Padi terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Pot *Spathiphyllum*. Penelitian Tanaman Hias. 2 (2) : 119-129.
- Wuryaningsih, S., dan D. Herlina. 1997. Pengaruh Media dan Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Mawar Pot. Risalah Seminar Nasional Tanaman Hias. Balithi Jakarta. 16-17 Maret 44-51 hal.
- Wuryaningsih, S., dan S. Andyantoro. 1998. Pertumbuhan Setek Melati Berbuku Satu dan Dua pada Beberapa Macam Media. Agri Journal. 5 (1-2) : 32-41.
- Yuhasnita, R. M. 2007. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Bibit Salam (*Eugenia polyantha wight*). Skripsi. IPB. 68 hal.

## LAMPIRAN

Lampiran1. Jadwal Kegiatan Percobaan dari bulan September sampai Desember 2014

No	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Bahan Media Tanam dan Pemasangan Kertas Label	■															
2	Persiapan Bahan Setek			■													
3	Penanaman			■													
4	Pemeliharaan			■													
5	Pengamatan			■													
6	Analisis Data																■

Lampiran 2. Denah Penempatan Satuan Percobaan Berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL)



Keterangan:

- A, B, C, D, E, F, G = Perlakuan  
 I, II, III, IV = Ulangan  
 \* = Setek Tanaman Mawar  
 a,b = Jarak Satuan Percobaan ke Sisi Tepi (15 cm)  
 c = Jarak Antara Satuan Percobaan dalam Baris (10 cm)  
 d = Jarak Antara Satuan Percobaan dalam Lajur (10 cm)

### Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Mawar *Rosa hybrida*

Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi), secara lengkap klasifikasi tanaman mawar adalah sebagai berikut:

kingdom	: Plantae
divisi	: Spermatophyta
sub-divisi	: Angiospermae
kelas	: Dicotyledonae
ordo	: Rosanales
famili	: Rosaceae
genus	: Rosa
spesies	: Rosa hybrid
nama umum	: Mawar

#### Deskripsi Tanaman

Habitus	: semak dan tinggi $\pm$ 2 m
Batang	: tegak, bulat, berkayu, berduri, berwarna hijau keabu-abuan
Daun	: majemuk, lonjong, berseling, panjang 5-10 cm, lebar 1,5-2,5 cm, tepi beringgit, ujung runcing, pangkal runcing, pertulangan menyirip
Tangkai	: selinder, berwarna hijau keabu-abuan
Bunga	: majemuk, bulat, diujung batang atau cabang, panjang tangkai $\pm$ 2,5 cm, berwarna abu-abu, kelopak berbentuk lonceng, benang sari bertangkai, kepala sari berwarna kuning, memiliki putik bulat, panjang $\pm$ 0,5 cm, mahkota bunga yang halus, berwarna merah dan berbau harum

Sumber: Mattjik (2010)

## Lampiran 4. Sidik Ragam Variable Pengamatan

## A. Muncul Tunas Pertama (Hari)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	114,21	19,04	3,24 *)	2,57
Sisa	21	123,50	5,88		
Total	27	237,71			

KK = 23,58%

\*) = Berbeda nyata

## B. Jumlah Akar

Transformasi  $\sqrt{y}$

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	7,18	1,20	1,56 <i>tn</i>	2,57
Sisa	21	16,10	0,77		
Total	27	23,28			

KK = 17,96%

*tn* = Tidak berbeda nyata

## C. Panjang Akar (cm)

Transformasi  $\sqrt{y}$

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	2,91	0,49	1,02 <i>tn</i>	2,57
Sisa	21	10,10	0,48		
Total	27	13,01			

KK = 19,27%

*tn* = Tidak berbeda nyata

## D. Jumlah Tunas

Transformasi  $\sqrt{y}$ 

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	1,60	0,27	1,8 <i>tn</i>	2,57
Sisa	21	3,20	0,15		
Total	27	4,80			

KK = 29,45%

*tn* = Tidak berbeda nyata

## E. Panjang Tunas (cm)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	733,41	122,23	1,05 <i>tn</i>	2,57
Sisa	21	2444,77	116,42		
Total	27	3178,18			

KK = 27,88%

*tn* = Tidak berbeda nyata

## F. Jumlah Daun (Helai)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	2393,50	398,92	9,52 *)	2,57
Sisa	21	879,75	41,89		
Total	27	3273,25			

KK = 29,09%

\*) = Berbeda nyata

## G. Persentase Setek Hidup (%)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	6	621,43	103,57	0,88 <i>tn</i>	2,57
Sisa	21	2475	117,86		
Total	27	3096,43			

KK = 12,11%

*tn* = Tidak berbeda nyata

## Lampiran 5. Data Curah Hujan Selama Percobaan

Daerah Aliran : Batang Kuranji

Lokasi Stasiun: Gunung Nago

Tahun : 2014

Sumber : Dinas Pekerja Umum

Tanggal	September	Oktober	November	Desember
1	-	10,2	101,6	6,8
2	-	11,4	63,8	12,6
3	21,6	-	78,6	14,2
4	-	17,8	-	-
5	-	32,8	-	7,8
6	40,6	-	27,2	6,8
7	-	-	7,6	-
8	-	-	69,2	-
9	-	-	35,8	15,2
10	-	28,6	-	10,8
11	-	-	-	6,8
12	-	11,6	7,8	-
13	32,5	-	18,2	-
14	12,8	-	29,4	60,2
15	-	61,4	-	16,8
16	-	12,4	-	-
17	-	-	-	-
18	-	32,8	-	20,6
19	-	10,6	21,4	28,2
20	38,2	18,4	-	12,6
21	46,8	16,4	9,8	26,2
22	-	32,6	-	-
23	-	-	54,2	-
24	-	-	22,6	-
25	32,6	11,4	18,8	4,2
26	7,6	21,2	26,4	-
27	-	-	101,6	-
28	9,4	68,8	-	-
29	-	-	71,4	-
30	51,8	7,6	18,8	38,8
31	-	112,8	-	12,6
<b>Jumlah (mm)</b>	<b>293,9</b>	<b>518,8</b>	<b>784,2</b>	<b>301,2</b>
<b>Jumlah hari hujan</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>17</b>
<b>Hujan minumum</b>	<b>7,6</b>	<b>7,6</b>	<b>7,6</b>	<b>4,2</b>
<b>Hujan maximum</b>	<b>51,8</b>	<b>112,8</b>	<b>101,6</b>	<b>60,2</b>
<b>Rata-rata /bulan</b>	<b>9,48</b>	<b>16,74</b>	<b>25,30</b>	<b>9,72</b>



## Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



### A. Persiapan Bahan Setek Tanaman Mawar



### B. Hasil Pemotongan Bahan Setek Tanaman Mawar



### C. Pertumbuhan Tunas Pertama Setek Mawar Umur 7 HST



D. Perkembangan Jumlah Daun Setek Mawar 14 HST



E. Pertumbuhan Jumlah Daun Setek Mawar 12 MST



F. Perkembangan Setek Mawar 12 MST