



PENGELOLAAN MEDIA TANAM

- **Dr. Latarus Fangohoi, SP.,MP**

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN

2019

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN

ISBN : 978-602-6367-56-3

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENYUSUN

Pengelolaan Media Tanam

- Dr. Latarus Fangohoi, SP.,MP

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Ismaya Nita Rianti Parawansa, SP.,M.Si

Sekretaris : Yudi Astoni, S.TP.,M.Sc

Pusat Pendidikan Pertanian
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian,
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung D, Lantai 5, Jl. Harsono RM, No. 3 Ragunan, Jakarta Selatan 12550
Telp./Fax. : (021) 7827541, 78839234

KATA PENGANTAR

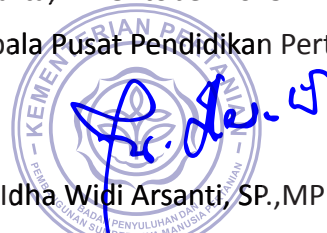
Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Buku Petunjuk Praktikum dapat diselesaikan dengan baik. Buku Petunjuk Praktikum ini memuat Pokok Bahasan, Indikator Pencapaian, Teori, Bahan dan Alat serta Prosedur Kerja yang telah melalui beberapa diskusi pembahasan termasuk dengan dunia usaha dunia industri.

Terima kasih kami sampaikan kepada tim penyusun yang telah menyusun Buku Petunjuk Praktikum ini serta semua pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaiannya. Buku Petunjuk Praktikum ditujukan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh para mahasiswa, dosen serta pranata laboratorium pendidikan yang akan terlibat dalam proses kegiatan praktikum. Diharapkan pelaksanaan dan penyelenggaraan praktikum dapat terlaksana lebih baik lagi serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran pada lingkup Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan dalam menyelesaikan Buku Petunjuk Praktikum ini. Semoga buku petunjuk praktikum ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen serta pranata laboratorium pendidikan pada Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian lingkup Kementerian Pertanian.

Jakarta, Oktober 2019

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

The image shows a circular official stamp of the Ministry of Agriculture (KEMENTERIAN PERTANIAN) with a handwritten signature in blue ink over it. The signature appears to be 'Idha Widi Arsanti'.

Dr. Idha Widi Arsanti, SP.,MP

NIP. 19730114 199903 2 002

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia dan tuntunanNya sehingga penyusunan Petunjuk Praktikum “Pengelolaan Media Tanam, dapat diselesaikan dengan baik. Buku Petunjuk Praktikum ini diperuntukkan bagi mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian di Lingkup Pusat Pendidikan Pertanian Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, Kementerian Pertanian.

Isi buku Petunjuk Praktikum ini disesuaikan dengan capaian pembelajaran Mata kuliah Pengelolaan Media Tanam, untuk itu ada beberapa pokok bahasan yang ada pada bahan ajar tidak dilakukan pada buku praktikum ini. Pokok bahasan yang dimuat dalam buku petunjuk praktikum ini adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi dan menjelaskan Jenis- jenis tanah., 2) Membuat lapisan profil tanah., 3) Menghitung porositas dan permeabilitas dari jenis-jenis tanah., 4) Mengidentifikasi jenis media tanam organik dan anorganik., 5) Membuat pupuk organik padat/kompos., 6) Membuat pupuk organik cair., 7) Menanam tanaman dari berbagai jenis Tanaman dalam pot/polibag., 8) Membuat modul dan menanam tanaman secara Hidroponik.

Buku Petunjuk Praktikum ini merupakan bahan proses pembelajaran yang bersifat praktis, sehingga untuk lebih mendalami pokok-pokok bahasan dalam Buku Petunjuk Praktikum ini, mahasiswa perlu mempelajari buku bahan ajar Pengelolaan Media Tanam serta diperlukan referensi dari buku-buku teks yang lainnya.

Akhirnya penyusun berharap semoga Buku Petunjuk Praktikum ini dapat memberikan manfaat bagi dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian khususnya serta petani/masyarakat pada umumnya. Terima Kasih

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
Praktikum 1. Mengidentifikasi dan Menjelaskan Jenis-Jenis Tanah	1
1. Pokok Bahasan	1
2. Indikator Pencapaian	1
3. Teori	1
4. Bahan dan Alat	3
5. Organisasi	3
6. Prosedur Kerja	4
7. Tugas dan Pertanyaan	4
8. Pustaka	4
9. Hasil Praktikum	5
Praktikum 2. Membuat dan Mengetahui Berbagai Lapisan Profil Tanah	6
1. Pokok Bahasan	6
2. Indikator Pencapaian	6
3. Teori	6
4. Bahan dan Alat	8
5. Organisasi	9
6. Prosedur Kerja	9
7. Tugas dan Pertanyaan	9
8. Pustaka	9
9. Hasil Praktikum	10
Praktikum 3. Menghitung Porositas dan Permeabilitas dari Jenis-Jenis Tanah	11
1. Pokok Bahasan	11

2. Indikator Pencapaian	11
3. Teori	11
4. Bahan dan Alat	12
5. Organisasi	12
6. Prosedur Kerja	12
7. Tugas dan Pertanyaan	13
8. Pustaka	13
9. Hasil Praktikum.....	14
Praktikum 4. Mengidentifikasi Jenis Media Tanam Organik dan Anorganik	15
1. Pokok Bahasan	15
2. Indikator Pencapaian.....	15
3. Teori	15
4. Bahan dan Alat	16
5. Organisasi	17
6. Prosedur Kerja	17
7. Tugas dan Pertanyaan	18
8. Pustaka	18
9. Hasil Praktikum	18
Praktikum 5. Membuat Pupuk Organik Padat/Kompos	19
1. Pokok Bahasan	19
2. Indikator Pencapaian	19
3. Teori	19
4. Bahan dan Alat	20
5. Organisasi	20
6. Prosedur Kerja.....	21
7. Tugas dan Pertanyaan	22
8. Pustaka	22
9. Hasil Praktikum	22
Praktikum 6. Membuat Pupuk Organik Cair	23
1. Pokok Bahasan	23

2. Indikator Pencapaian	23
3. Teori	23
4. Bahan dan Alat	25
5. Organisasi	26
6. Prosedur Kerja	26
7. Tugas dan Pertanyaan	26
8. Pustaka	27
9. Hasil Praktikum	27

Praktikum 7. Menanam Tanaman dari Berbagai Jenis Tanaman dalam Pot

/ Polybag	28
1. Pokok Bahasan	28
2. Indikator Pencapaian	28
3. Teori	28
4. Bahan dan Alat	29
5. Organisasi	29
6. Prosedur Kerja	30
7. Tugas dan Pertanyaan	30
8. Pustaka	31
9. Hasil Praktikum	31

Praktikum 8. Membuat Modul dan Menanam Tanaman Secara Hidroponik

1. Pokok Bahasan	32
2. Indikator Pencapaian	32
3. Teori	32
4. Bahan dan Alat	33
5. Organisasi	34
6. Prosedur Kerja	34
7. Tugas dan Pertanyaan	35
8. Pustaka	35
9. Hasil Praktikum	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jenis Tanah Berdasarkan Warna	3
2. Lapisan Profil Tanah.....	8
3. Tempat Pembuatan Pupuk Cair	24
4. Pembuatan Wadah Tanam System Wick	33

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 1
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan jenis- jenis tanah
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Mengidentifikasi dan menjelaskan jenis-jenis tanah

- a. Mengetahui berbagai jenis – jenis tanah di Indonesia
- b. Mempelajari sifat beberapa jenis – jenis tanam yang cocok untuk setiap tanaman

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa dapat mampu menjelaskan Jenis-jenis tanah
- b. Mahasiswa mampu melaksanakan pengamatan dilapangan tentang jenis-jenis tanah
- c. Mahasiswa mampu melaksanakan identifikasi serta mengetahui sifat-sifatnya

3. Teori :

Jenis-jenis tanah di Indonesia dimana tanah atau soil adalah lapisan teratas dari bumi. Keberadaan tanah sangat penting bagi manusia karena kehidupan manusia berada di atas tanah. Tanah merupakan bentukan dari bebatuan yang mengalami pelapukan. Proses pelapukan ini terjadi dalam waktu yang relatif lama bahkan hingga ratusan atau ribuan tahun. Pelapukan batuan menjadi tanah juga dibantu dengan beberapa mikroorganisme, air dan perubahan suhu. Untuk jenis tanah, dari satu daerah dengan daerah lainnya berbeda. Sesuai dengan komponen yang ada di dalam daerah tersebut. Tanah yang baik untuk tanaman adalah tanah yang di dalamnya terdapat komponen yang mengandung mineral 50%, air 25%

dan bahan organik 5%. Pengaruh letak geografis dan astronomis di Indonesia memiliki pengaruh yang sangat penting dalam membentuk berbagai macam tanah. Berikut ini merupakan jenis-jenis tanah yang ada di dunia. Setiap jenis tanah ini berbeda dari satu daerah ke daerah lainnya. Hal ini bergantung pada dimana letak lingkungan daerah tersebut berada. Tanah berperan sebagai tempat berpijak manusia dan tanah juga berfungsi untuk menanam tumbuhan atau tanaman tetapi ada jenis-jenis tanah tersendiri yang dapat ditanami tanaman dan tumbuhan yang tertentu, tidak semua tumbuhan atau tanaman dapat ditanami tumbuhan dan tanaman atau tanaman dikarenakan banyak hal-hal tersendiri yang membuat tanaman dan tanaman tidak dapat ditanam ditanah itu, Untuk itu dapat dicermati berikut ini :

Jenis-Jenis tanah Di Indonesia perbedaan kondisi tanah disebabkan karena susunan mineral di dalamnya yang berbeda-beda. Karena tanah berasal dari hasil pelapukan batuan induk (anorganik) yang terbentuk dari bahan-bahan organik tumbuhan dan hewan yang telah membusuk.

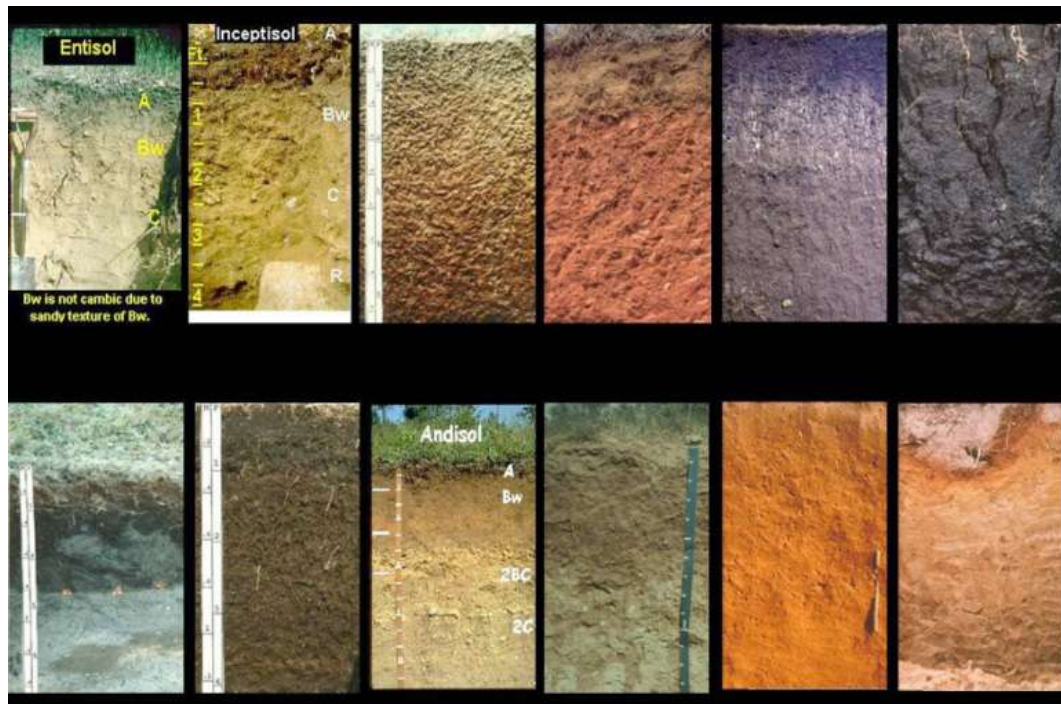
Ciri-ciri tanah di Indonesia:

- Banyak mengandung unsur hara
- Struktur tanahnya baik, artinya susunan butir-butir tanah tidak terlalu padat dan tidak terlalu lenggang
- Cukup mengandung air yang berguna untuk melarutkan unsur hara
- Mempunyai garam-garaman dalam jumlah banyak

Upaya untuk melestarikan sumber daya tanah:

- Pemupukan diusahakan dengan pupuk hijau / pupuk kandang / pupuk kompos
- Dibuat hutan-hutan cadangan pada lereng-lereng gunung
- Membuat terasering / sengkedan di daerah-daerah miring
- Membuat penghijauan dan reboisasi pada daerah yang gundul, dan sebagainya.

Jenis-jenis tanah berdasarkan warna:



Gambar 1. Jenis Tanah Berdasarkan Warna

Sumber : Ffitri-2014[dot]blogspot[dot]com

4. Bahan dan Alat :

- 1) Polibag ukuran 20 cm x 25 cm
- 2) Cangkul
- 3) Wadah ember
- 4) Jenis-jenis Tanah

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan 2 jenis tanah tentukan jenis dan karakteristiknya

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat jenis tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Siapkan 2 jenis tanah, bersihkan dari bahan yang bukan tanah
- 2) Semua jenis tanah ditempatkan dalam polibag hitam diameter 20 cm.
- 3) Polibag diisi tanah hingga terisi 4/5 tinggi polibag atau dengan menyisakan 5 cm dari atas polibag (**jangan diisi penuh/rata tinggi polibag**)
- 4) Lakukan pengamatan tanahnya

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :

Amati dan catat jenis dari masing-masing tanah pada setiap polibag

- 2) Pertanyaan :

- a) Jelaskan manfaat mengidentifikasi jenis tanah
- b) Jelaskan pentingnya mengetahui karakteristik dari masing-masing tanah

8. Pustaka :

Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Edisi ketiga. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.

Hardjowigeno, S. 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta.

Isa Darmawijaya. 1990. Klasifikasi Tanah. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Rayes, M. L. 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Penerbit Andi Yogyakarta.

Sitanala Arsyad. 1986. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: IPB.

Subagyo, H., N. Suharta dan A. B. Siswanto. 2004. Tanah-tanah Pertanian di Indonesia: Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.

https://www.forda-mof.org/files/MENGENAL_JENIS.pdf

9. Hasil Praktikum :

Jenis Tanah	Karakteristiknya		

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 2
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu menjelaskan lapisan profil tanah secara mandiri
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Membuat dan mengetahui berbagai lapisan profil tanah

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa dapat mampu menjelaskan lapisan profil tanah
- b. Mahasiswa mampu melaksanakan pengamatan dilapangan tentang lapisan Profil tanah

3. Teori :

Tanah berasal dari batuan atau zat organik yang mengalami pelapukan karena dipengaruhi oleh matahari, tekanan, air, tumbuhan, atau binatang. Dari proses tersebut, tanah memiliki lapisan-lapisan secara vertikal. Lapisan-lapisan vertikal tersebut disebut profil tanah. Pengertian profil tanah adalah penampang melintang (vertikal) tanah yang terdiri atas lapisan tanah (solum) dan lapisan bahan induk. Solum atau lapisan tanah adalah bagian dari profil tanah yang terbentuk sebagai akibat proses pembentukan tanah. Tanah merupakan tubuh alam tiga dimensi, yaitu memiliki persebaran ke arah vertikal dan ke arah horizontal. Persebaran ke arah vertikal adalah persebaran dari permukaan hingga pada batuan induk (bed rock), sedangkan persebaran ke arah horizontal kurang lebih sejajar dengan permukaan bumi. Perbedaan horizon tanah disebabkan pengendapan yang berulang-ulang oleh genangan air atau penyucian tanah (*leached*) dan juga karena proses pembentukan tanah. Proses pembentukan

horizon tersebut akan menghasilkan benda alam baru yang disebut tanah. Penampang vertikal dari tanah menunjukkan susunan horizon yang disebut profil tanah. Horizon-horizon yang menyusun profil tanah dari atas ke bawah adalah horizon O, A, B, C, dan D atau R (bed rock). Adapun horizon yang menyusun solum tanah hanya terdiri atas horizon A dan B. Unt

- Horizon O, yaitu horizon yang dapat ditemukan pada tanah-tanah hutan yang belum terganggu. Horizon O merupakan horizon organik yang terbentuk di atas lapisan tanah mineral.
- Horizon A, yaitu horizon ini terdiri dari campuran bahan organik dan bahan mineral. Horizon A merupakan horizon yang mengalami penyucian.
- Horizon B, yaitu horizon yang terbentuk karena adanya proses penimbunan (iluviasi) dari bahan-bahan yang tercuci dari horizon A.
- Horizon C, yaitu horizon yang tersusun dari bahan induk yang sudah mengalami sedikit pelapukan dan bersifat tidak subur.
- Horizon D atau R, yaitu horizon yang tersusun dari batuan keras yang belum terlapukan. Horizon D atau R disebut juga batuan induk atau batuan dasar.

Secara umum, lapisan tanah terbagi menjadi tiga, yaitu lapisan tanah atas, lapisan tanah bawah, batuan induk tanah.

Lapisan Tanah Atas

Tanah lapisan atas memiliki warna gelap dan kehitam-hitaman, memiliki ketebalan sekitar 10-30 cm. Lapisan tanah ini merupakan lapisan ter subur, karena adanya bunga tanah atau humus. Lapisan tanah atas (top soil) merupakan bagian yang optimum untuk kehidupan tumbuh-tumbuhan. Semua komponen tanah ada pada lapisan ini yaitu mineral 45%, bahan organik 5%, air sekitar 20-30%.

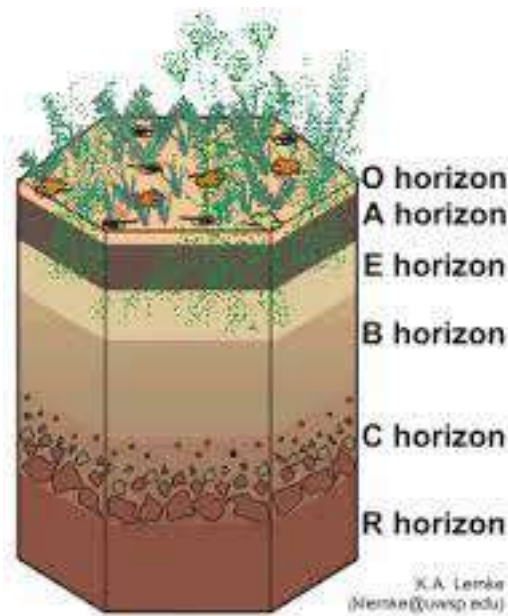
Lapisan Tanah Bawah

Tanah lapisan bawah memiliki warna lebih cerah dan lebih padat daripada tanah lapisan atas. Lapisan tanah ini memiliki ketebalan sekitar 50-60 cm, lebih tebal dari lapisan tanah atas, ini sering disebut tanah cadas atau tanah keras. Pada

lapisan tanah ini kegiatan jasad hidup mulai berkurang. Biasanya pada lapisan ditumbuhi tanaman berumur panjang dan berakar tunggang dalam dan panjang agar mencapai lapisan tanah.

Batuan Induk Tanah

Lapisan tanah ini warnanya kemerah-merahan atau kelabu keputih-putihan. Lapisan ini bisa pecah dan diubah dengan mudah, namun sukar ditembus akar. Pada lereng-lereng gunung, lapisan ini sering terlihat jelas karena lapisan atasnya sudah hanyut oleh air hujan. Semakin ke dalam lapisan ini berupa batuan pejal yang belum mengalami proses pemecahan. Pada lapisan tanah ini tumbuhan jarang bisa hidup.



Gambar 2. Lapisan Profil Tanah

Sumber : <http://www.pengertianilmu.com/2015/07/normal-0-false-false-false-en-us-x-none29.html>

4. Bahan dan Alat :

- a. Meter
- b. Cangkul
- c. sekop
- d. Tali rafia

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan kurang tali raffia 1 x 1 x 1 m

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- a) Siapkan alat cangkul dan sekop, bersihkan tanah dengan ukuran 1 m x 1 m x 1 m
- b) Amati lapisan profil tanah

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :
 - a) Amati perubahan profil tanah setelah melakukan penggalian 1 m x 1 m x 1 m
 - b) Amati dan catat perubahan yang terjadi berdasarkan horizon tanah yang terbentuk
- 2) Pertanyaan:
 - a) Jelaskan manfaat mengetahui profil tanah
 - b) Jelaskan pentingnya mengetahui profil tanah

8. Pustaka :

Buol, S.W., Southard, R.J., Graham, R.C., Mcdaniel, P.A. 2011. Soil Genesis And Classification. Sixth Edition. Iowa: John Wiley & Sons, Inc.

Chitraningrum, Nidya. 2008. Sifat Mekanik.(online), (<http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/125332-FIS.014-08-Sifat%20mekanik-Literatur.pdf>), diakses tanggal 24 Februari 2016.

Dengiz, Orhan; Sağlam, Mustafa; Sarioğlu, F. Esra; Saygin, Fikret; and Atasoy, Çağla. 2012. Morphological and Physico-Chemical Characteristics and Classification of Vertisol Developed on Deltaic Plain,(online), (http://file.scirp.org/pdf/OJSS20120100003_96767584.pdf), diakses tanggal 3 Mei 2016.

Isa Darmawijaya. 1997. *Klasifikasi Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Jamulya dan Sutanto. 1993. *Pengantar Geografi Tanah*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Sitanala Arsyad. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 3
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu menjelaskan porositas dan permeabilitas tanah dilapangan
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Menghitung porositas dan permeabilitas dari jenis-jenis tanah

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa dapat mampu menjelaskan porositas dan permeabilitas tanah
- b. Mahasiswa mampu melaksanakan pengukuran porositas dan permeabilitas tanah

3. Teori :

Porositas atau ruang pori tanah adalah volume seluruh pori-pori dalam suatu volume tanah utuh, yang dinyatakan dalam persen. Porositas terdiri dari ruang diantara partikel pasir, debu dan liat serta ruang diantara agregat-agregat tanah. Menurut ukurannya porositas tanah dikelompokkan ke dalam : ruang pori kapiler yang dapat menghambat pergerakan air menjadi pergerakan kapiler, dan ruang pori nonkapiler yang dapat memberi kesempatan pergerakan udara dan perkolasi secara cepat sehingga sering disebut pori drainase.

Porositas total tanah dapat dihitung dari data berat volume tanah dan berat jenis partikel dengan rumus :

$$\text{Porositas total tanah} = \left(1 - \frac{\text{Berat Volume Tanah}}{\text{Berat Jenis Partikel}}\right) \times 100\%$$

Permeabilitas diartikan sebagai kecepatan Bergeraknya suatu cairan pada suatu media berpori dalam keadaan jenuh. Dalam hal ini sebagai cairan adalah air

dan sebagai media berpori adalah tanah. Penetapan permeabilitas tanah dalam keadaan jenuh dilakukan mengikuti cara yang ditemukan oleh De Boodt (1967) berdasarkan Hukum Darcy.

Klasifikasi Permeabilitas tanah menurut Uhland dan O'neal (1951) adalah sebagai berikut :

Kelas	Permeabilitas (cm/jam)
Sangat lambat	< 0,125
Lambat	0,125 – 0,50
Agak lambat	0,50 – 2,00
Sedang	2,00 – 6,25
Agak cepat	6,25 – 12,50
Cepat	12,50 – 25, 00
Sangat cepat	> 25,00

4. Bahan dan Alat :

- 1) Tanah dalam ring sampel
- 2) Air bebas ion

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan 2 jenis tanah yang diulang 5 kali

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Contoh tanah diambil dari lapang dengan tabung silinder.
- 2) Contoh tanah dengan tabungnya direndam dalam bak air sampai setinggi 3 cm dari dasar bak selama 24 jam. Maksud perendaman adalah untuk mengeluarkan udara yang ada dalam pori-pori tanah sehingga tanah menjadi jenuh.

- 3) Setelah perendaman selesai, contoh tanah disambung dengan satu tabung silinder lagi.
- 4) Tabung kemudian dipindah ke alat penetapan permeabilitas
- 5) Tambahkan air secara hati-hati setinggi tabung dan dipertahankan tinggi air tersebut. Lakukan pengukuran volume air yang mengalir melalui alat penetapan permeabilitas tanah tersebut dalam waktu tertentu misalnya 3, menit, 5 menit, atau 10 menit
- 6) Lakukan pengukuran volume air tersebut sebanyak 5 kali, kemudian hasilnya dirata-ratakan.
- 7) Hitung permeabilitas tanah dengan rumus :

$$K = \frac{Q}{t} \times \frac{L}{h} \times \frac{1}{a}$$

Dimana : K = Permeabilitas tanah (cm/jam) Q = Banyak air yang mengalir setiap pengukuran (ml) t = Waktu pengukuran (jam) L = Tebal contoh tanah (cm) h = Tinggi permukaan air dari permukaan contoh tanah (cm) A = Luas permukaan contoh tanah (cm²).

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :

Hitunglah porositas dan permeabilitas dari masing jenis tanah

- 2) Pertanyaan:

Mengapa kita harus mengetahui porositas dan permeabilitas tanah, kaitannya dengan tanaman yang akan ditanam

8. Pustaka :

Koesoemadinata, R.P . 1978. *Geologi Minyak Bumi*. Bandung. Penerbit ITB.

Judson, S. Kauffman, M.E. Leet, L.D. 1987. *Physical Geology*. Seventh Edition, New Jersey. Prentice-Hall, Inc.

Lange, O., Ivanova, M., dan Lebedeva, N. 1991. *Geologi Umum*. Jakarta. Gaya Media Pratama.

Deming, D. 2002, *Introduction to Hydrogeology*. New York. Mc Graw Hill.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan:

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta membuat laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 4
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu menjelaskan Jenis media tanam serta mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis secara mandiri
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Mengidentifikasi jenis media tanam organik dan anorganik :

- a. Mengetahui berbagai jenis media tanam organik dan anorganik
- b. Mempelajari sifat beberapa jenis media tanam dan komposisi media tanam untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa dapat mampu menjelaskan Jenis-jenis media tanam organik dan anorganik
- b. Mahasiswa mampu melaksanakan pengamatan dilapangan tentang media tanam organik dan anorganik
- c. Mahasiswa mampu melaksanakan mengetahui tentang media tanam organik dan anorganik

3. Teori :

Media tanam yang termasuk dalam kategori bahan organik kebanyakan berasal dari komponen organisme hidup, misal bagian dari tanaman seperti daun, batang, bunga, buah, atau kulit kayu. Penggunaan bahan organik sebagai media tanam jauh lebih unggul dibandingkan dengan bahan anorganik karena bahan organik mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik

juga memiliki pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

Bahan organik akan mengalami proses pelapukan atau dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme. Melalui proses tersebut, akan dihasilkan karbondioksida (CO_2), air (H_2O), dan mineral. Mineral yang dihasilkan merupakan sumber unsur hara yang dapat diserap tanaman sebagai zat makanan. Beberapa jenis bahan organik yang dapat dijadikan sebagai media tanam.

Bahan tanam anorganik adalah bahan yang berasal dari proses pelapukan batuan induk di dalam bumi. Proses pelapukan tersebut diakibatkan oleh berbagai hal, yaitu pelapukan secara fisik, biologi-mekanik, dan kimiawi.

Berdasarkan bentuk dan ukuran, mineral yang berasal dari pelapukan batuan induk dapat digolongkan menjadi 4 bentuk, yaitu kerikil, berukuran lebih dari 2 mm, pasir berukuran 50 μm - 2 mm, debu berukuran 2-50 μm dan tanah liat berukuran kurang dari 2 μm . Bahan anorganik juga bisa berasal dari bahan sintesis atau kimia. Beberapa media anorganik yang sering dijadikan sebagai media tanam.

Kapasitas lapang merupakan banyaknya air maksimum yang dapat tersimpan dan atau tersimpan pada misel dan rongga-rongga antar misel. Kapasitas lapang adalah persentase kelembaban yang ditahan oleh tanah sesudah terjadinya drainase dan kecepatan gerakan air ke bawah menjadi sangat lambat. Keadaan ini terjadi 2 – 3 hari sesudah hujan jatuh yaitu bila tanah cukup mudah ditembus oleh air, tekstur dan struktur tanahnya uniform dan pori-pori tanah belum semua terisi oleh air dan temperatur yang cukup tinggi. Kelembaban pada saat ini berada di antara 5 – 40%. Selama air di dalam tanah masih lebih tinggi daripada kapasitas lapang maka tanah akan tetap lembab, ini disebabkan air kapiler selalu dapat mengganti kehilangan air karena proses evaporasi.

Kapasitas lapang adalah persentase kelembaban yang ditahan oleh tanah sesudah terjadinya drainase dan kecepatan gerakan air ke bawah menjadi sangat lambat.

4. Bahan dan Alat :

- a. Polibag ukuran 20 cm x 25 cm
- b. Cangkul
- c. Wadah ember
- d. Tanah
- e. Pasir
- f. Tanah + Pasir (1 : 1)
- g. Tanah + Pupuk Kandang (1 : 1)
- h. Tanah + Kompos (1 : 1)
- i. Arang sekam
- j. Pecahan Batu bata
- k. Kerikil
- l. Cacahan pakis
- m. Cocopeat

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan 10 jenis media tanam yang diulang 6 kali (**60 polibag**)

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan media tanam sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Siapkan 10 jenis media tanam, bersihkan dari bahan yang bukan media tanam
- 2) Semua jenis media tanam ditempatkan dalam polibag hitam diameter 20 cm.
- 3) Polibag diisi media tanam hingga terisi 4/5 tinggi polibag atau dengan menyisakan 5 cm dari atas polibag (**jangan diisi penuh/rata tinggi polibag**)
- 4) Setiap perlakuan media tanam diulang 6 kali

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :
 - a) Amati dan catat berat masing-masing media tanam pada setiap polibag
 - b) Amati dan catat volume masing-masing media tanam pada setiap polibag
 - c) Amati dan catat volume air yang diperlukan oleh setiap media tanam untuk mencapai **Air Kapasitas Lapang**
- 2) Pertanyaan:
 - a) Jelaskan manfaat menganalisis berat dan volume dari tanah
 - b) Jelaskan pentingnya mengetahui Air Kapasitas Lapang

8. Pustaka :

Anonima. 2015. Membuat Taman Vertikal di Rumah - Tren- ASBINDO – Asosiasi Bunga Indonesia, Mitra Anda dalam Florikultura. <http://www.asbindo.org/tren/membuat-taman-vertikal-dirumah.pdf>.

Fahmi, Z. Ismail. 2015. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	:	Pertemuan ke 5
Capaian Pembelajaran Khusus	:	Mahasiswa mampu menjelaskan pupuk organik padat/kompos dan cara pembuatannya
Waktu	:	3 x 170 menit
Tempat	:	Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Membuat pupuk organik padat/kompos :

- a. Mengetahui berbagai jenis pupuk organik padat
- b. Mempelajari sifat beberapa jenis kompos dan komposisi bahan bakunya

2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa dapat mampu menjelaskan proses pembuatan pupuk organik padat

3. Teori :

Pupuk adalah tambahan unsur untuk menyuburkan tanah, dalam rangka meningkatkan hasil produksi pada tanaman. Salah satunya pupuknya pupuk dasar atau pupuk kandang. Pupuk ini merupakan pupuk utama. Alasannya, pada pupuk kandang terdapat unsur hara yang cukup lengkap, seperti fosfor, kalium, dan nitrogen yang sangat dibutuhkan tanaman.

Untuk itu diperlukan langkah pengolahan pada pupuk kandang menjadi pupuk kompos. Proses cara membuat pupuk kompos ini sangat berguna bagi para petani pada khususnya. Ketersediaan pupuk dari pemerintah bahkan dimanfaatkan oleh para pemain pupuk untuk meraup untung. Salah satunya dengan mempermainkan harga ketersediaan pupuk di pasaran.

Dalam membuat pupuk kompos dari sampah organik caranya cukup mudah serta menggunakan alat-alat yang sederhana. Dalam pengolahan pupuk kompos

kita memerlukan bahan sampah organik seperti bentuk daun gugur, rumput, sisa sayuran, atau juga sampah dari sisa pertanian. Supaya menghasilkan pupuk kompos yang bagus, sebaiknya sampah organik yang diolah berasal dari bahan berjenis dedaunan. Selain bahan dari sampah organik, untuk pembuatan kompos juga harus dicampur dengan pupuk kandang yakni kotoran kambing atau kotoran sapi. Dan juga membutuhkan larutan gula dan bakteri fermentasi yang dapat kita dapatkan dari larutan EM4, yang telah banyak tersedia.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Sisa daunan
- 2) Sisa limbah rumah tangga
- 3) Jerami
- 4) Dedak
- 5) Kotoran ternak
- 6) EM4 (Bio Aktivator)
- 7) Gula
- 8) Kotoran Ternak
- 9) Terpal 4 x 6
- 10) Gembor
- 11) Ember

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan bahan tersebut yang diulang 5 kali

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Mulai dahulu dengan menyiapkan sampah organik yang sudah disiapkan seperti daun gugur, rumput sisa sayuran, dan sampah lainnya, dipotong hingga berbentuk kecil-kecil. Semakin kecil ukuran pemotongan akan semakin baik, lantaran berpengaruh pada cepatnya proses pembusukan.
- 2) Selanjutnya campurkan bahan-bahan yang telah dipotong kecil dengan pupuk kandang, pupuk kandang yang mudah digunakan yakni kotoran kambing/sapi. Campurkan sampah organik dan juga kotoran kambing/sapi dengan ukuran komposisi 3:1.
- 3) Kemudian siapkan setengah gelas larutan gula atau 100 ml (dapat dibuat dari gula pasir dan juga air biasa), menyesuaikan banyaknya bahan sampah organik yang telah ada.
- 4) Selanjutnya siapkan 10 ml larutan EM4
- 5) Bahan sampah organik yang telah dicampur dengan kotoran kambing/sapi lalu disiram dengan larutan gula dan larutan EM4, lalu campurkan sampai merata hingga bahan menjadi basah ataupun lembab. Jika perlu percikkan air secukupnya agar semua bahan menjadi cukup basah.
- 6) Untuk bahan pupuk kompos yang telah selesai dicampur, kemudian bisa dimasukan ke dalam wadah, dapat menggunakan bak penampungan, karung, ataupun menggunakan plastik besar atau ditutup dengan terpal. Lama proses fermentasi dari bahan hingga pupuk siap digunakan yakni 1 – 2 minggu, karena itu untuk mempercepat prosesnya setiap 2 hari sekali bahan-bahan tersebut dibolak-balik dan percikkan air secukupnya untuk menjaga supaya tetap basah.
- 7) Agar mendapatkan hasil yang maksimal dan berkelanjutan, sebaiknya pembuatan pupuk kompos dilakukan secara periodik. Sehingga pemanfaatannya dapat digunakan secara berkelanjutan dan juga sampah organik tidak perlu dibuang, karena kita telah dsapat mengambil manfaatnya dengan mengolahnya menjadi pupuk kompos.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :
 - a) Mengamati suhu, pH, kadar air pada bahan selama proses fermentasi (pengomposan) berlangsung
 - b) Mengukur Warna, Bau, Tekstur dan Tingkat kerapuhan kompos
 - c) Hitunglah C/N ratio kompos
- 2) Pertanyaan:
 - a) MengapaperlumengukursuhudanpHselamaprosesfermentasi(pengomposan) berlangsung
 - b) Apakah C/N ratio harus ketahui sebelum dan sesudah fermentasi (pengomposan)

8. Pustaka :

Biddlestone, A.J., and K.R. Gray. 1985. Composting. In C.W. Robinson and J.A. Howel (Eds). Comprehensive Biotechnology. Vol. 4 Pergamon Press, Oxford, U.K.

Sutanto, R. 2002 Pertanian Organik: Menuju Pertanian pertanian alternative dan Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

<https://benihpertiwi.co.id/mengenal-cn-ratio-untuk-pengomposan-bahan-organik/>

9. Hasil Praktikum :

No.	Uraian	Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Suhu				
2.	Kelembaban				
3.	Warna				
4.	bau				

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta membuat laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 6
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu menjelaskan pupuk organik cair dan cara pembuatannya
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Membuat Pupuk Organik Cair :

- a. Mengetahui berbagai jenis pupuk organik cair
- b. Mempelajari sifat beberapa jenis pupuk organik cair dan komposisi bahan bakunya

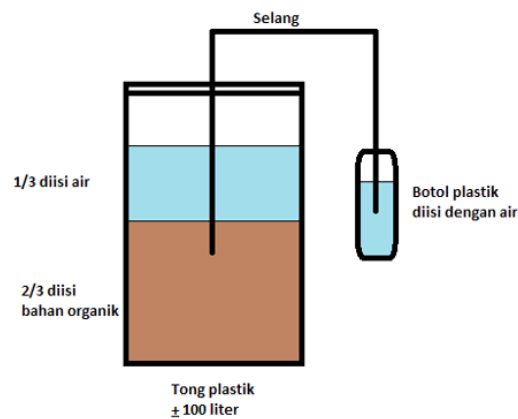
2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa dapat mampu menjelaskan proses pembuatan pupuk organik cair.

3. Teori :

Pupuk organik cair adalah larutan dari proses pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Terdapat dua macam tipe pupuk organik cair yang dibuat melalui proses pengomposan.

Pertama adalah pupuk organik cair yang dibuat dengan cara melarutkan pupuk organik yang telah jadi atau setengah jadi ke dalam air. Jenis pupuk yang dilarutkan bisa berupa pupuk hijau, pupuk kandang, pupuk kompos atau campuran semuanya. Pupuk organik cair semacam ini karakteristiknya tidak jauh beda dengan pupuk organik padat, hanya saja wujudnya berupa cairan. Dalam bahasa lebih sederhana, seperti teh yang dicelupkan ke dalam air lalu airnya dijadikan pupuk.



Gambar 3. Tempat Pembuatan Pupuk Cair

Pupuk cair tipe ini suspensi larutannya kurang stabil dan mudah mengendap. Kita tidak bisa menyimpan pupuk tipe ini dalam jangka waktu lama. Setelah jadi biasanya harus langsung digunakan. Pengaplikasiannya dilakukan dengan cara menyiramkan pupuk pada permukaan tanah disekitar tanaman, tidak disemprotkan ke daun. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Pupuk organik cair juga sebagai pelengkap jika anda menggunakan pupuk organik padat. Karena pupuk organik cair inilah yang akan melengkapi unsur mikro bagi pertumbuhan tanaman, terutama menjelang tanaman panen/berbuah. Dan sebagai catatan pupuk organik cair ini sebagai pelengkap saja, guna mengoptimalkan hasil ketika dikombinasikan dengan pupuk organik padat.

Manfaat pupuk cair :

- 1) Dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara
- 2) Dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit.
- 3) Merangsang pertumbuhan cabang produksi.

- 4) Meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta
- 5) Mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

Penggunaan pupuk organik cair :

Pupuk organik cair dapat diaplikasikan pada daun, bunga atau batang. Caranya dengan mengencerkan pupuk dengan air bersih terlebih dahulu kemudian disemprotkan pada tanaman. Kepekatan pupuk organik cair yang akan disemprotkan tidak boleh lebih dari 2%. Kebanyakan produk, pengenceran dilakukan hingga seratus kalinya. Artinya, setiap 1 liter pupuk diencerkan dengan 100 liter air. Untuk merangsang pertumbuhan daun, pupuk organik cair bisa disemprotkan pada tanaman yang baru bertunas. Sedangkan untuk menghasilkan buah, biji atau umbi, pupuk disemprotkan saat perubahan fase tanaman dari vegetatif ke generatif. Bisa disemprotkan langsung pada bunga ataupun pada batang dan daun. Setiap penyemprotan hendaknya dilakukan dengan interval waktu satu minggu jika musim kering atau 3 hari sekali pada musim hujan. Namun dosis ini harus disesuaikan lagi dengan jenis tanaman yang akan disemprot.

4. Bahan dan Alat :

- 1) Limbah rumah tangga sebagai nitrogen seperti sayuran basi, sisa nasi, parutan kelapa, buah busuk dan segala macam limbah rumah tangga organik lainnya
- 2) Gedebog/batang pisang yang sudah berbuah dari pada menjadi sampah, lebih baik digunakan untuk bahan membuat pupuk organik cair.
- 3) Kotoran hewan ternak (kambing, sapi, ayam dll)
- 4) Urin hewan, bekas air cucian beras, air cucian ikan, gula pasir/gula merah, tetesan tebu, dan tambahkan air secukupnya nantinya
- 5) Sabut kelapa tanpa kulit, bubuk kayu gergajian
- 6) Dekomposer (mikroba pengurai) atau starter SOT, EM4 dll

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan bahan tersebut yang diulang 5 kali

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Larutkan bioaktivator seperti EM4 sebagai mikroba kedalam air secukupnya. Tambahkan pemanis alami gula merah, gula pasir, atau air tebu. Diamkan minimal 20 menit untuk membangkitkan mikroba.
- 2) Masukkan kotoran ternak segar kedalam tong/ember plastik
- 3) Masukkan bahan bahan yang sudah kita cincang tadi dan campurkan ratakan kedalam tong/ember
- 4) Masukkan semua bahan – bahan padat lainnya dan campur rata.
- 5) Tuangkan larutan bioaktivator yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kalau perlu tambahkan terasi untuk lebih mempercepat proses penguraian pupuk organik cair.
- 6) Masukkan air kencing, air cucian beras, air rendaman ikan dan bahan cair lainnya kedalam ember bekas, aduk hingga merata
- 7) Tambahkan air secukupnya, perbandingan air adalah 35 persen cair dan 65 persen padat. Aduk perlahan menggunakan tongkat kayu.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :

Mengamati Warna, Bau, yang terjadi dalam proses fermentasi berlangsung

- 2) Pertanyaan :

Mengapa perlu ditambahkan bioaktivator dalam fermentasi (pengomposan) berlangsung

8. Pustaka :

Biddlestone, A.J., and K.R. Gray. 1985. Composting. In C.W. Robinson and J.A. Howel (Eds). Comprehensive Biotechnology. Vol. 4 Pergamon Press, Oxford, U.K.

Sutanto, R. 2002 Pertanian Organik: Menuju Pertanian pertanian alternative dan Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

<https://benihpertiwi.co.id/mengenal-cn-ratio-untuk-pengomposan-bahan-organik/>

9. Hasil Praktikum :

No.	Uraian	Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Warna				
2.	bau				

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta membuat laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 7
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu menjelaskan media tanam dalam pot yang baik
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Menanam tanaman dari berbagai jenis tanaman dalam pot / polibag :

- a. Mengetahui berbagai jenis tanaman dalam pot
- b. Mempelajari sifat beberapa jenis tanaman dan komposisi media tanam dalam pot

2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa dapat mampu menjelaskan proses persiapan hingga penanaman tanaman dalam pot

3. Teori :

Tabulampot adalah istilah yang baru sekitar sepuluh tahun terakhir muncul di masyarakat. Sebenarnya tabulampot merupakan akronim dari tanaman buah dalam pot. Tanaman buah yang lazim ditanam dalam pot adalah jeruk (keprok, siam dan manis), mangga, belimbing, rambutan sampai ke nangka. Mula-mula, tanaman buah ini ditanam dalam pot dalam rangka pembenihan (penangkaran). Secara tradisional, para penangkar benih tanaman buah, menyemai biji di lahan sawah, kemudian menyambungkannya dengan mata tempel maupun sambung pucuk. Sebelum polibag (kantong plastik hitam) ditemukan, para penangkar memindahkan benih tanaman buah ini ke dalam keranjang bambu agar tidak mengalami kerusakan ketika diangkut jarak jauh. Agar benih bisa lebih tahan lama sebelum dipasarkan, maka tanaman tersebut juga ditaruh dalam pot

gerabah maupun drum bekas. Budidaya tanaman buah dalam pot (tabulampot) merupakan salah satu solusi bagi para pecinta tanaman di perkotaan yang notabene memiliki lahan yang sempit untuk dapat digunakan sebagai lahan pertanaman. Dari segi perawatan, tabulampot tidak tergolong sulit. Sama halnya dengan tanaman tanpa media pot, harus dipupuk dan diberi air. Menumbuhkan tanaman buah dalam pot yang dapat tumbuh secara baik batang dan daun sangat mudah dan hampir semua orang bisa melakukannya. Melakukan budidaya tabulampot perlu diimbangi dengan pemilihan atau penggunaan bibit varietas unggul sebagai bahan pertanaman. Mutu bibitnya ditentukan oleh faktor genetik (pohon induk unggul) dan lingkungan (ketinggian tempat, curah hujan, kesuburan tanah).

4. Bahan dan Alat :

- a. ember besar
- b. sekop kecil,
- c. cangkul,
- d. dan alat tulis menulis.
- e. pupuk kandang,
- f. tanah,
- g. bibit tanaman
- h. Pot/Polibag

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan bahan tersebut yang diulang 5 kali

(Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Siapkan media tanam yang akan digunakan, kemudian ayak dan buang kerikil-kerikil yang tercampur di dalamnya.
- 2) Aduk bahan-bahan media tanam dalam satu tempat sampai tercampur rata.
- 3) Siapkan pot yang akan digunakan. Besarnya pot disesuaikan dengan bibit yang ditanam. Untuk awal-awal sebaiknya gunakan pot dengan ukuran kecil, sehingga ketika tanaman tumbuh besar pot bisa diganti sekaligus sebagai penanda untuk mengganti media tanam yang digunakan.
- 4) Letakan pencahan genteng pada bagian dasar pot, kemudian lapis dengan ijuk atau sabut kelapa.
- 5) Setelah itu baru diisi media tanam sampai setinggi setengah pot yang digunakan.
- 6) Untuk mengurangi penguapan tanaman, pangkas sebagian daun atau batang tanaman kemudian buka polibag bibit tanaman dan letakan ke dalam pot.
- 7) Posisinya harus pas di tengah pot, kemudian timbun dengan media tanam sampai pangkal batang.
- 8) Padatkan media tanam di sekitar tanaman, pastikan tanaman sudah ditopang dengan kuat sehingga tidak roboh.
- 9) Kemudian siram dengan air untuk menjaga kelembaban tanaman.
- 10) Letakan tabulampot di tempat yang teduh agar bisa beradaptasi dengan lingkungan. Siram setiap pagi atau sore setiap hari.
- 11) Setelah satu minggu dari masa tanam, pindahkan tabulampot ke tempat yang terkena matahari secara langsung.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :
 - a. Hitung kebutuhan pupuk yang dibutuhkan dalam 1 pot/polibag
 - b. Tanam tanaman dalam pot/polibag masing kelompok amati pertumbuhan tanaman

2) Pertanyaan:

- a. Mengapa perlu menghitung kebutuhan pupuk dalam pot/polibag?
- b. Apakah pupuk yang diberikan dapat mempengaruhi pertumbuhan?

8. Pustaka :

Dewi, Trias Qurnia; Pembaca ahli: Drs. H. Hendro Sunarjo, APU (Purn). 2016. 20 Tanaman Buah Dalam Pot, Penerbit Swadaya, Cibubur Jakarta.

Muktiani. 2011. Seri Perkebunan Modern Tabulampot Limpahan Rejeki dari Lahan Sempit. Penerbit Pustaka Baru Press, Bantul Yogyakarta.

Trubus. 2016. Spektakuler Tabulampot Banjir Buah. Penerbit PT. Trubus Swadaya, Depok.

<http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/IPTEK/2017/7.Sri%20Rianawati-Buah%20Dalam%20Pot.pdf>

9. Hasil Praktikum :

No.	Uraian	Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Tinggi Tanaman				
2.	Hama yang menyerang				
3.	Penyakit yang menyerang				

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta membuat laporan praktikum

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
PENGELOLAAN MEDIA TANAM

Minggu ke	: Pertemuan ke 8
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu menjelaskan media tanam air dalam pipa (hidroponik)
Waktu	: 3 x 170 menit
Tempat	: Lahan praktek

1. Pokok Bahasan :

Membuat modul dan menanam tanaman secara hidroponik :

- 1) Mengetahui berbagai jenis Tanaman dalam budidaya hidroponik
- 2) Mempelajari sifat beberapa jenis tanaman dan komposisi media tanam air dalam budidaya hidroponik

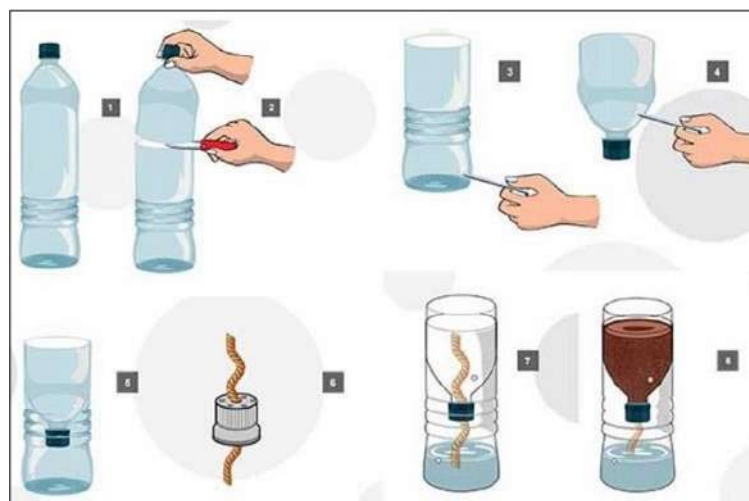
2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa dapat mampu menjelaskan proses persiapan hingga penanaman tanaman hidroponik

3. Teori :

Hidroponik adalah suatu istilah yang digunakan untuk bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuhnya. Tanaman dapat di tanam dalam pot atau wadah lainnya dengan menggunakan air dan atau bahan-bahan porus lainnya, seperti kerikil, pecahan genting, pasir, pecahan batu ambang, dan lain sebagainya sebagai media tanamnya. Bertanam secara hidroponik dapat berkembang secara cepat karena memiliki kelebihan. Kelebihan yang utama adalah keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin. Kelebihan lainnya adalah perawatan lebih praktis, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman dapat tumbuh dengan pesat dan tidak kotor, hasil produksi lebih kontinu, serta beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan diluar musim. Tanaman yang dapat dibudidayakan pada hidroponik sistem terapung hanyalah

sayuran yang memiliki bobot ringan seperti selada, pakchoy, kailan, kangkung dan jenis sawi-sawian yang lain. Untuk memperoleh zat makanan atau unsur-unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, ke dalam air yang digunakan dilarutkan campuran pupuk organik ABmix. Campuran pupuk ini dapat diperoleh dari hasil ramuan sendiri garam-garam mineral dengan formulasi yang telah ditentukan atau menggunakan pupuk buatan yang sudah siap pakai. Sistem bercocok tanam dalam budidaya hidroponik yang sering digunakan drip system dan wick system dimana masing-masing system memiliki kelebihan dan kekurangannya.



Gambar 4. Pembuatan Wadah Tanam System Wick

Sumber: bacaterus.com

4. Bahan dan Alat :

- a. Botol bekas minuman ukuran 600 ml
- b. Gunting, pisau, atau *cutter*
- c. Sumbu, kain bekas, atau kain flanel sebagai pengalir nutrisi (*wick system*)
- d. Bibit tanaman yang sudah dikembangkan di media *rockwool*
- e. Air
- f. Nutrisi pupuk A & B (berbentuk cair atau bubuk). Sesuaikan jenis nutrisi dengan tanaman yang akan pilih (sayur atau buah).
- g. Paku
- h. TDS

5. Organisasi :

Setiap kelompok (maksimum 7-8 mahasiswa) mempersiapkan bahan tersebut yang diulang 5 kali (Catatan untuk Dosen & Asisten Praktikum (PLP) : Semua kelompok dari peserta praktikum membuat perlakuan tanah sebagaimana tersebut diatas)

6. Prosedur Kerja :

- 1) Potong botol minuman bekas menjadi dua dengan menggunakan *cutter*, pisau, atau gunting.
- 2) Pastikan ukuran botol bagian bawah lebih besar daripada ukuran bagian atas.
- 3) Tuangkan air ke dalam bagian botol bawah lalu masukkan pupuk nutrisi A & B sesuai takaran. Perbandingannya, masing-masing 5 ml untuk setiap liter air.
- 4) Lubangi permukaan pada bagian leher botol dengan menggunakan paku kecil di beberapa titik. Lubangi juga bagian penutup botol sebagai jalur masuk sumbu nantinya.
- 5) Masukkan sumbu, kain bekas, atau kain flannel ke dalam celah penutup botol yang akan dibuat. Pastikan sumbu cukup panjang di kedua sisi agar dapat menyerap air yang akan dituangkan dan juga mengenai bagian benih tanaman. Lalu letakkan dengan posisi terbalik ke dalam botol yang telah berisikan air.
- 6) Masukkan benih yang masih tertanam pada *rockwool* ke dalam bagian botol yang telah dibalik.
- 7) Pastikan benih terkena dengan bagian sumbu yang sudah terbasahi dengan larutan nutrisi dan air. Anda juga bisa menggunakan media tanam seperti sekam bakar, batu bara merah yang telah dihancurkan, serta spon untuk menjaga bentuk tanamanan agar tidak mudah patah.
- 8) Letakkan botol di area yang ramah sinar matahari namun tidak rawan terkena hujan agar benih tumbuh dengan baik.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- 1) Tugas :
 - a. Semailah tanaman di *rockwool* dan amati proses terjadinya kecambah
 - b. Tanam tanaman dalam media botol yang telah dibuat diatas dan masing kelompok amati pertumbuhan tanamannya
- 2) Pertanyaan:
 - a. Mengapa perlu mengukur ppm dalam larutan nutrisi dalam budidaya hidroponik?
 - b. Apakah perbedaan yang terjadi pada saat penanaman menggunakan system wick dan system NFT?

8. Pustaka :

<https://www.dekoruma.com/artikel/77999/media-tanam-hidroponik>

<https://ilmubudidaya.com/jenis-tanaman-hias-yang-bisa-ditanam-di-air>

<http://www.duniakebun.com/2014/11/cara-menanam-tanaman-hias-menggunakan.html>

9. Hasil Praktikum :

No.	Uraian	Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Amati ppm nutrisi				
2.	Pertumbuhan tanaman				
3.	Ukur lebar daun				

Hasil Pengamatan :

Disajikan dalam bentuk tabel, gambar, uraian dan penjelasan serta membuat laporan praktikum

