

**PENGARUH WADAH DAN MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L. Coss.)
DENGAN SISTEM VERTIKULTUR**

OLEH

RATNA DAMANIK

UNIVERSITAS

BOGOWA



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
UJUNG PANDANG**

1995

RINGKASAN


RATNA DAMANIK 4589030092 / 90107421103053. Pengaruh Wadah dan Media Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L. Coss*) Dengan Sistem Vertikultur. (Dibawah bimbingan ENNY LISAN SENGIN, NOHO KADIR DAN ZULKIFLI MAULANA).

Praktek lapang ini dilaksanakan di Kelurahan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang dari September sampai Desember 1994, bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Wadah dan Media Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Vertikultur.

Praktek lapang ini berbentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Petak Terpisah dalam bentuk kelompok, terdiri atas petak utama dan anak petak. Sebagai petak utama adalah wadah terdiri dari pipa paralon dan bambu. Sebagai anak petak yaitu (tanah), (1 tanah : 1 pupuk sapi : 1 pasir), (1 tanah : 1 pupuk ayam : 1 pasir) dan (1 tanah : 1 kompos : 1 pasir). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sebagai kelompok. Setiap unit percobaan terdiri dari 6 tanaman.

Hasil praktek lapang menunjukkan bahwa perlakuan media tanam (1 tanah : 1 pupuk kandang ayam : 1 pasir) memperlihatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman dan luas daun yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan wadah bambu cenderung memberikan pertumbuhan yang lebih baik dari wadah paralon.

PENGARUH WADAH DAN MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L. Coss)
DENGAN SISTEM VERTIKULTUR



O l e h

RATNA DAMANIK

4589030092 / 90107421103053



BOSOWA

LAPORAN PRAKTEK LAPANG

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
UJUNG PANDANG

1995

LEMBARAN PENGESAHAN

Disetujui / Disahkan Oleh

REKTOR UNIVERSITAS "45"



Handwritten signature of Dr. Andi Jaya Sose, SE, MBA

(DR. Andi Jaya Sose, SE, MBA)

BOSOWA

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN



(DR. Ir. H. Ambo Ala, MS)

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS "45"



(Ir. Darussalam Sanusi)

Judul Percobaan : Pengaruh Wadah dan Media Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Sawi
(Brassica juncea L. Coss)
Dengan Sistem Vertikultur

Nama Mahasiswa : Ratna Damanik

Nomor Pokok : 4589030092


Nirm : 90107421103053



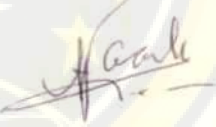
UNIVERSITAS
BOSOWA

Menyetujui,

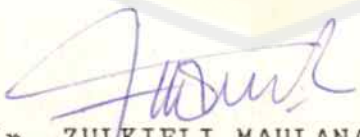
Komisi Pembimbing



(DR. Ir. ENNY LISAN SENGIN, MS)
Pembimbing I



(Ir. NOHO KADIR, SU)
Pembimbing II



(Ir. ZULKIFLI MAULANA)
Pembimbing III

Tanggal Lulus : 16 Agustus 1995

BERITA ACARA UJIAN

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas "45" Ujungpandang Nomor : SK. 705/01/U-45/XI/1994, tanggal 29 Nopember 1994 tentang Panitia Ujian Skripsi, maka pada hari Rabu tanggal 16 Agustus 1995 Skripsi ini diterima dan disahkan setelah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Universitas "45" Ujungpandang, untuk memenuhi sebahagian syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Program Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian, yang terdiri dari :

Panitia Ujian Skripsi

Tanda Tangan

Ketua	: Ir. DARUSSALAM SANUSI	(.....)
Sekretaris	: Ir. M. JAMIL GUNAWI	(.....)
Penguji	: Ir. ROSMINI IDRIS, MS	(.....)
	Ir. R. TANGKAI SARI, M.Sp	(.....)
	Ir. BAKRI GIDIN NUR.	(.....)
	Dr.Ir.ENNY LISAN SENGIN, MS	(.....)
	Ir.NOHO KADIR, SU	(.....)
	Ir.ZULKIFLI MAULANA	(.....)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas perkenannya-lah sehingga tesis ini dapat dirampungkan.

Seiring dengan itu penulis juga tak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. Ir. Enny Lisan Sengin MS, Ir. Noho Kadir, SU dan Ir. Zulkifli Maulana, yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis. Tak lupa juga ucapan terima kasih yang sama penulis tujukan bagi teman-teman yang juga membantu penulis dalam penelitian sampai penyelesaian tesis ini. Secara khusus buat papa A. Damanik dan Ibu K. Atmo serta kakak-kakak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itulah segala saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk mencapai kesempurnaan selanjutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini akan menjadi sumbangsih yang berharga bagi mereka yang ingin mengembangkan dan meningkatkan pola tanam secara vertikultur.

Ujung pandang, Agustus 1995

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	1x
DAFTAR GAMBAR	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Hipotesis	3
Tujuan dan Kegunaan	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani	4
Syarat Tumbuh	6
Pemupukan dengan Pupuk Kandang	7
Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang	9
Kompos	11
Wadah Tanaman	12
BAHAN DAN METODE	14
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan alat	14
Metode Percobaan	14
Pelaksanaan Percobaan	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Hasil	18
Pembahasan	22

KESIMPULAN DAN SARAN	23
Kesimpulan	25
Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	27



DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Sawi dengan Sistem Vertikultur (cm)	18
2.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (helai)	19
3.	Berat Basah Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (g)	21
4.	Luas Daun Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (cm)	22
<u>Lampiran</u>		
1.	Tinggi Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (cm)	30
2.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur	31
3.	Jumlah Daun Sawi Dengan Sistem Vertikultur (helai)	32
4.	Sidik Ragam Jumlah Daun Sawi Dengan Sistem Vertikultur	33
5.	Berat Basah Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (g)	34
6.	Sidik Ragam Berat basah Tanaman Sawi Dengan Sistem vertikultur	35
7.	Luas Daun Sawi Dengan Sistem Vertikultur (cm)	36
8.	Sidik Ragam Luas Daun Sawi Dengan Sistem Vertikultur	37

CRAFT & SERVICE

Nomor

Halaman

Umpikan

1. Tata Letak Perencanaan di Lapangan 25



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sawi (*Brassica juncea* L. Coss) merupakan tanaman semusim, termasuk famili Cruciferae. Sawi dapat ditanam di dataran tinggi maupun di dataran rendah, akan tetapi umumnya sawi diusahakan orang di dataran rendah, yaitu dipekarangan, di ladang atau di sawah (Hendro, 1990).

Hampir setiap orang gemar akan sawi, karena rasanya segar dan enak. Dalam 100 gram daun sawi terkandung 6460 S.I vitamin A, 102 miligram vitamin B, 0,09 miligram vitamin C, 220 miligram Kalsium (Arifin, 1990).

Waktu bertanam yang baik adalah pada akhir musim hujan. Walaupun demikian dapat ditanam pada musim kemarau asalkan airnya cukup tersedia untuk penyiraman (Nasaruddin, 1994).

Produksi pertanian sangat tergantung pada pengolahan sumber daya alam berupa tanah. Lahan termasuk kendala utama dengan kemajuan teknologi dan industri pada akhirnya akan menggeser fungsi lahan pertanian menjadi lahan perumahan dan Industri. Lahan yang semakin luas semakin sulit didapat. Mengingat hal tersebut, perlu upaya untuk mengatasinya. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut dengan jalan bercocok tanam secara vertikal atau dikenal dengan metode vertikultur.

Sistem pertanian vertikal yaitu sistem dengan memanfaatkan ruang ke arah vertikal, dengan mengatur media tumbuh agar

pertanaman dapat susun ke atas. Sistem ini sangat cocok diterapkan khususnya bagi para petani atau pengusaha yang memiliki lahan sempit (Widarto, 1994). Sistem pertanian kota dengan ketersediaan lahan yang sempit, dapat dijalankan dengan usaha pengembangan teknologi pertanian yang hemat lahan (Anonim, 1993). Dapat di lihat bahwa umumnya rumah-rumah dihampir semua kota besar kebanyakan berhalaman sempit, sehingga hobi untuk berkebun terpaksa harus dipendam, akan tetapi sekarang halaman sempit bukan menjadi halangan untuk tidak bisa berkebun. Pada prinsipnya budidaya tanaman bisa dilakukan dimana saja asalkan ada cahaya dan sirkulasi udara yang optimal.

Jenis tanaman yang cocok untuk dibudidayakan secara vertikultur adalah jenis tanaman semusim yang pertumbuhannya tidak terlalu besar, maksimal satu meter. Media tanam yang digunakan dapat bermacam-macam, tergantung pada selera dan kemudahan untuk mendapatkannya. Wadah atau tempat penanaman dapat beraneka macam. Yang digunakan dalam sistem vertikultur ini adalah pipa paralon (PVC) dan bambu. Dengan demikian pola bertanam secara vertikultur mudah dilakukan juga mengenai pembiayaannya cukup murah. Usaha bertanam secara vertikultur ternyata mampu memperoleh keuntungan atau hasil yang lebih banyak jika dibandingkan dengan bertanam secara biasa (Anonim, 1993).

Tanaman sayuran mudah rusak dan menurun kualitasnya, dengan sistem vertikultur dapat dipanen dalam kondisi segar sesuai kebutuhan, sehingga kualitas gizi lebih terjamin.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh wadah dan media terhadap pertumbuhan tanaman sawi dalam sistim vertikultur.

Hipotesis

1. Terdapat salah satu penggunaan wadah yang akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi yang terbaik.
2. Terdapat salah satu media yang akan memperlihatkan pertumbuhan dan produksi sawi yang terbaik.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan wadah dan media tanam dengan sistem vertikultur.

Tujuan dan Kegunaan

Praktek lapang ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh wadah dan media pada tanaman sawi dalam pertumbuhan serta perkembangannya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi setiap orang yang mempunyai hobi untuk berkebun, akan tetapi mempunyai halaman yang sempit, teristimewa rumah-rumah dihampir semua kota besar.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani

Divisi : Spermatophyta
Sudivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Rhoadales (Brassicales)
Famili : Cruciferae (Brassicaceae)
Genus : Brassica
Spesies : juncea

Menurut Eko Haryanto, dkk (1995) secara umum tanaman sawi biasanya mempunyai daun lonjong, halus, tidak berbulu dan tidak berkrop. Petani Indonesia dimasa lalu hanya mengenal 3 macam jenis sawi yang biasa dibudidayakan yaitu: sawi putih, sawi hijau, dan sawi huma. Sekarang ini masyarakat lebih mengenal caisin alias sawi bakso ada pula jenis sawi keriting dan sawi monumen.

1. Sawi putih atau sawi jabung, sawi jenis ini paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat, karena memiliki rasa yang paling enak di antara sawi jenis lainnya. Tanaman ini dapat dibudidayakan ditempat yang kering. Sawi jenis ini bila sudah dewasa memiliki daun yang lebar dan berwarna hijau tua. Tangkainya panjang, tetapi lemas dan halus. Batangnya pendek tetapi tegap dan bersayap.

2. Sawi hijau atau sawi asin, sawi jenis ini kurang banyak dikonsumsi sebagai bahan sayur segar karena rasanya agak pahit. Namun rasa pahit yang ada pada daun sawi jenis ini

dapat dihilangkan dengan cara pengasinan. Masyarakat umumnya mengolahnya terlebih dahulu menjadi sawi asin sebelum digunakan untuk campuran aneka panganan. Selain enak rasanya sawi asin juga lebih mahal harganya di pasaran. Tanaman ini berukuran lebih kecil dari pada sawi putih. Daun sawi jenis ini juga lebar seperti daun sawi putih tetapi warnanya lebih hijau tua. Sawi jenis ini batangnya sangat pendek tetapi tegap. Tangkai daunnya agak pipih, sedikit berliku, tetapi kuat. Varietas sawi hijau ini banyak dibudidayakan di lahan yang kering tetapi cukup pengairannya.

3. Sawi huma, disebut sawi huma karena jenis ini akan tumbuh baik di tanam di tempat-tempat yang kering, seperti tegalan dan huma. Tanaman sawi jenis ini daunnya sempit, panjang dan berwarna hijau keputih-putihan. Tidak seperti sawi putih dan sawi hijau, jenis sawi huma mempunyai batang yang kecil namun panjang. Tangkainya berukuran sedang serta bersayap. Meskipun rasanya tidak seenak sawi putih, jenis ini cukup banyak diminati dan digemari orang.

4. Caisim atau sawi bakso (ada juga yang menamakannya sawi Cina) merupakan jenis sawi yang paling banyak di jajakan di pasar. Tangkai daunnya panjang, langsing, berwarna putih kehijauan. Daunnya lebar memanjang, tipis dan berwarna hijau. Rasanya yang renyah, segar dengan sedikit sekali rasa pahit, membuat banyak diminati orang. Selain enak di tumis atau dioseng, caisim banyak dibutuhkan oleh pedagang mie bakso, mie ayam atau restoran masakan Cina.

5. Sawi keriting, ciri khas sawi ini adalah daunnya yang keriting. Selain itu bagian daun yang hijau sudah mulai tumbuh dari pangkal tangkai daun. Tangkai daunnya berwarna putih. Selain daunnya yang keriting boleh dikatakan jenis sawi ini amat mirip dengan sawi hijau biasa.

6. Sawi monumen, tumbuhnya amat tegak dan berdaun kompak. Penampilan sawi ini sekilas mirip dengan petsai. Tangkai daun berwarna putih berukuran agak lebar dengan tulang daun yang juga berwarna putih. Daunnya sendiri berwarna hijau segar. Jenis sawi ini tergolong terbesar dan terberat di antara jenis sawi lainnya. Sayuran kerabat sawi yang mirip dengan sawi monumen ialah petsai (*Brassica pekinensis*). Bedanya petsai lebih gemuk dan bulat, sedangkan sawi monumen lebih tinggi dan kurus. selain itu daun petsai lebih pucat dari sawi monumen, bahkan ada daun petsai yang cenderung berwarna kuning keputihan tidak kehijauan. Helaian daun petsai agak tipis, tulang daunnya besar dan jelas (Eko Haryanto dkk, 1995).

Syarat Tumbuh

Iklim

Tanaman sawi menghendaki suhu yang dingin, sehingga sawi tahan terhadap hujan dan dapat diusahakan sepanjang tahun.

Waktu bertanam yang baik ialah pada akhir musim hujan namun dapat ditanam pada musim kemarau, asalkan diberi air secukupnya (Hendro Sunaryono, 1990)

Tanah

Sawi dapat ditanam dengan mudah dimana saja, baik didataran rendah maupun di dataran tinggi. Keadaan tanah yang dikehendaki adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, dan drainase baik dengan derajat kemasaman tanah antara 6 - 7 (Rakhmad, 1978).

Pemupukan Dengan Pupuk Kandang

Untuk pertumbuhan tanaman yang baik, tanah harus cukup mengandung unsur hara penting dalam bentuk yang dapat diambil oleh tanaman, dalam kondisi yang sesuai larut dalam air dan keadaan aerase yang baik. Pupuk kandang adalah pupuk yang diperoleh dari kotoran padat dan kotoran cair dari hewan ternak. Kotoran ini dapat bercampur dengan sisa-sisa makanan, jerami-jerami alas kandang (Soedyanto dkk, 1986). Menurut Saifuddin 1981, pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan, serta sisa-sisa makanan yang tidak dapat dihabiskan.

Berdasarkan kondisi pupuk kandang menurut (Mul Mulyani, 1992) dapat dibedakan :

- (a) Pupuk kandang segar, biasanya merupakan kotoran-kotoran hewan yang kadang-kadang tercampur pula urine dan sisa-sisa makanan di kandang.
- (b) Pupuk kandang busuk, biasanya pupuk kandang yang telah disimpan pada suatu tempat sehingga telah mengalami pembusukan. Selanjutnya dikemukakan bahwa berdasarkan jenis hewan yang mengeluarkan kotoran tersebut, dikenal

adanya pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan lainnya.

Pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik tanah yang sangat penting terutama karena dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air dan memperbaiki kondisi kehidupan didalam tanah serta mengandung zat makanan tanaman. Pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah, sehingga menjadi faktor-faktor yang menjamin kesuburan tanah (Mul Mulyani, 1992).

Menurut Mul Mulyani dan Kartasapoetra (1988) bahwa pupuk kandang selain berpengaruh positif terhadap sifat fisik tanah juga terdapat sifat kimia tanah, serta mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pemberian pupuk kandang dan pupuk buatan adalah keduanya berperan untuk menambah bahan-bahan makanan dalam tanah, selain itu pupuk kandang mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta mendorong kehidupan jasad-jasad renik dalam tanah. Walaupun cara kerja pupuk kandang jika dibandingkan dengan cara kerja pupuk buatan dapat dikatakan lambat karena harus melalui proses-preses perubahan terlebih dahulu, sebelum dapat diserap oleh tanaman. Oleh Henry 1986, dinyatakan bahwa sumbangan bahan organik (pupuk kandang) terhadap pertumbuhan tanaman sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat fisik, kimia dan biologi dari tanah. Peranan kimianya di dalam menyediakan N, P dan K untuk tanaman, peranan biologi-

nya didalam mempengaruhi aktivitas jasad renik, serta peranan fisiknya didalam memperbaiki struktur tanah.

Walaupun pupuk kandang dianggap sebagai pupuk lengkap dan pengaruhnya baik terhadap sifat-sifat tanah, namun dalam pemakaiannya perlu pula penambahan pupuk buatan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman, karena kandungan unsur haranya jauh lebih sedikit jika dibandingkan dengan pupuk buatan (Soedyanto dkk, 1986).

Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang

Pupuk kandang didalam tanah mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisis tanah. Penguraian-penguraian yang terjadi mempertinggi kadar bunga tanah (humus). Seperti diketahui humus sangat berpengaruh baik terhadap sifat tanah, menjadikan tanah mudah diolah dan terisi oksigen yang cukup. Pupuk kandang dapat dikatakan suatu pupuk yang lengkap karena umumnya mengandung hampir seluruh unsur hara yang diperlukan oleh tanaman pada waktu pertumbuhannya, maupun waktu berbunga. Pupuk kandang selain mengandung unsur-unsur makro (nitrogen, fosfor, kalsium dan sebagainya) juga mengandung unsur-unsur mikro, seperti tembaga serta sejumlah kecil mangan, borium dan sebagainya yang kesemuanya sangat diperlukan oleh tanaman (Mul Mulyani, 1992).

Susunan kimia dari pupuk kandang bergantung dari jenis hewan, umur, mutu makanan dan cara penyimpanannya. Setiap jenis hewan menghasilkan jumlah dan komposisi pupuk kandang yang berbeda, ternak yang lebih tua nilai pupuk kandangnya lebih baik dibandingkan dengan ternak yang masih muda, ternak

yang mendapatkan makanan yang lebih banyak mengandung N, P dan K akan menghasilkan pupuk kandang yang banyak mengandung N, P dan K pula. Demikian pula pupuk kandang yang disimpan dengan baik nilai pupuk kandangnya juga baik (Soedyanto dkk, 1986).

Pupuk kandang ayam termasuk pupuk panas yaitu pupuk kandang yang penguraiannya oleh jasad-jasad renik berlangsung secara cepat sehingga banyak terbentuk panas (Soedyanto dkk, 1986).

Kandungan unsur hara pupuk kandang ayam terdiri dari 55 % H_2O , 1,0 % N, 0,80 % P_2O_5 dan 0,40 % K_2O (Mul Mulyani, 1992).

Pupuk sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Bagi pupuk padat yang keadaannya demikian bila terpengaruh oleh udara maka akan cepat terjadi pengerakan sehingga keadaannya menjadi keras, selanjutnya air tanah dan udara yang akan melapukkan pupuk itu menjadi sukar menembus kedalamnya. Dalam keadaan demikian peranan jasad renik untuk mengubah bahan-bahan yang terkandung dalam pupuk menjadi zat-zat hara yang tersedia dalam tanah untuk mencukupi keperluan pertumbuhan tanaman mengalami hambatan-hambatan, perubahan berlangsung secara perlahan-lahan. Pada perubahan-perubahan ini kurang sekali terbentuk panas. Keadaan demikian mencirikan bahwa pupuk sapi adalah pupuk dingin (Mul Mulyani, 1992).

Pupuk kandang sapi terdiri dari bahan padat dan cair. Persentase bahan padat dan cair adalah 44,0 % dan 6,3 %.

Kandungan unsur hara bahan padat yaitu 85% H_2O , 0,4% N, 0,20% P_2O_5 dan 0,10% K_2O , sedang pada bahan cair yaitu 92% H_2O , 1,00% N, 0,20% P_2O_5 dan 1,35% K_2O (Mul Mulyani, 1992).

Kompos

Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang melapuk. Lamanya proses penguraian dalam pembuatan kompos tergantung dari bahan asal dan perlakuan yang diberikan, secara alami juga tergantung pada iklim (Pinus, 1994). Penggunaan kompos dilakukan setelah terlihat tanda-tanda antara lain seperti stabilnya C/N dan warna kompos menjadi merah kehitaman.

Kompos tergolong pupuk organik, bahan-bahannya berasal dari hasil pelapukan bahan-bahan berupa daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput, cabang, ranting, sampah kota dan sebagainya yang proses pelapukannya bisa dipercepat lewat bantuan manusia (Pinus, 1994). Bahan-bahan tambahannya seperti kapur atau abu, pupuk kandang dan lapisan tanah atas (top soil). Penambahan kapur dimaksudkan untuk menyesuaikan tingkat keasaman yang ideal untuk kehidupan dan aktivitas mikrobia disamping menambah unsur hara. Penambahan pupuk atau bahan pupuk yang mengandung nitrogen dapat mengimbangi kecilnya kandungan nitrogen pada bahan utama dengan nisbah C/N yang tinggi, sehingga dapat mempercepat dekomposisi bahan organik (Thompson dan Troeh, 1978).

Pemberian kompos kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah misalnya menstabilkan struktur tanah dan memudahkan pengolahan (Thompson dan Troeh, 1978). Kompos

adalah salah satu sumber bahan organik tanah yang dapat berfungsi sebagai buffer dalam tanah terhadap perubahan-perubahan kimia yang cepat terjadi karena pemupukan atau pengapuran (Donahue, 1958). Thompson dan Troeh (1978) mengemukakan bahwa pemberian kompos dapat menambah daya infiltrasi tanah sehingga dapat mencegah kerusakan permukaan tanah dan kompos yang telah terdekomposisi merupakan sumber bahan organik, bahan mujarab yang terkenal manjur memperbaiki kondisi tanah. Unsur lain yang variasinya cukup banyak tapi kadarnya rendah seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium. Kandungan unsur hara kompos ini memang amat ditentukan oleh bahan-bahan yang didekomposisikan, cara pengomposan dan cara penyimpanannya. Komposisi hara kompos produksi V.A.M (Vuilafvoer Maatschappij) Belanda, yaitu : nitrogen 0,6 %, fosfor 0,5 %, kalium 0,2 %, kalsium 1,5 % dan magnesium 0,3 % (Pinus, 1994).

Penggunaan kompos sama dengan humus atau pupuk kandang dan umumnya analisis hara rendah kurang dari 2 % N, P dan K (Donahue dkk, 1983). Selanjutnya dikatakan bahwa kompos dapat digunakan sebagai mulsa atau sebagai sumber hara dan sisa bahan organik akan membantu dalam pembentukan agregat dan melonggarkan tanah (Pinus, 1994).

Wadah Tanaman

Untuk bertanam sayuran dengan sistem vertikultur wadah penanaman dapat menggunakan pipa PVC (paralon), bambu dan pipa dari tanah liat (gerabah). Wadah dari bambu mempunyai

kekurangan yaitu gampang mengalami pelapukan sehingga tidak tahan lama. Wadah dari tanah liat sebetulnya awet tetapi jika kurang hati-hati mudah pecah bila jatuh. Untuk wadah paralon lebih awet dibandingkan bahan-bahan yang disebut di atas, hanya saja pertumbuhannya lebih baik pada wadah bambu (Widarto, 1994).



BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan di Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang dengan ketinggian tempat 10 meter di atas permukaan laut. Tipe iklim pertanian C Oldeman dan tekstur tanah lempung liat berdebu dengan pH tanah 6,5. Percobaan ini berlangsung dari September sampai Desember 1994.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan meliputi; benih sawi, tanah, pasir, kompos, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pipa paralon (PVC), bambu, kawat dan pupuk Urea.

Alat-alat yang dipergunakan adalah cangkul, spoit, ember, meter, timbangan analitis, parang, pahat, martil, besi untuk melubangi pipa PVC dan alat tulis menulis.

Metode Percobaan

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Petak Terpisah yang terdiri dari petak utama yaitu wadah terdiri dari dua yaitu :

P1 = Pipa Paralon (PVC)

P2 = Bambu

Anak petak yaitu media yang terdiri dari empat taraf yaitu :

Ao = Tanah

A1 = 1 Tanah : 1 pupuk sapi : 1 pasir

A2 = 1 Tanah : 1 pupuk ayam : 1 pasir

A3 = 1 Tanah : 1 kompos : 1 pasir

Berdasarkan banyaknya perlakuan yang dicobakan, maka diperoleh 8 kombinasi perlakuan. Percobaan diulang 3 kali hingga keseluruhan petak berjumlah 24 unit percobaan.

Pelaksanaan Percobaan

1. Persiapan tanam

Persiapan tanam dilakukan dengan menyiapkan pipa paralon (PVC) dan bambu dengan ukuran 1,5 m, masing-masing sebanyak 12 potong. Pipa PVC tersebut dilubangi dengan menggunakan besi yang telah dipanasi berdiameter yang sama. Pipa PVC dan bambu sebaiknya digunakan yang berdiameter minimal 10 cm. Media yang digunakan terdiri dari campuran beberapa macam bahan. Pipa paralon dan bambu tersebut ditancapkan secara vertikal dengan memasukkan campuran beberapa media. Satu paralon atau satu bambu yang berukuran 1,5 m panjangnya dapat ditanami enam tanaman yang tumbuh bersusun secara vertikal. Jarak antara lubang tanaman bagian atas dan bawah tanaman yaitu 25 cm, dengan memberi jarak 12,5 cm dari tepi paralon baik atas maupun bawah.

2. Pesemaian

Sebelum dilakukan penanaman di dalam wadah yang telah terisi media, benih tanaman harus di semai terlebih dahulu. Hal ini bertujuan agar akar dari tanaman menjadi lebih kuat dan pertumbuhannya seragam. Pertama menyediakan nampan

plastik yang dilubangi di bagian bawahnya, kemudian diisi dengan media pasir dan pupuk kandang (1 : 1). Selanjutnya disiram media tersebut. Benih sawi sebelum ditabur ke nampan plastik terlebih dahulu direndam kedalam air hangat selama 10 - 15 menit. Setelah benih ditabur bagian atas benih ditutupi kembali secara merata campuran pasir dan pupuk kandang 0,15 cm. Dalam melakukan penyiraman harus hati-hati agar bibit yang telah disemai tidak rusak. Setelah tanaman berumur satu minggu bibit di pindahkan kedalam kantong plastik kecil dengan media berupa campuran tanah dan pupuk kandang dan pasir (1 : 1 : 1).

3. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah tanaman yang telah disemai memiliki daun sebanyak 3 - 4 helai barulah dipindahkan kedalam wadah paralon dan bambu dengan mengangkat perlahan-lahan tanaman tersebut agar akar-akarnya tidak putus kemudian ditanam kedalam wadah yang telah dilubangi.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman selanjutnya adalah penyiraman. Penggunaan air disesuaikan dengan pertumbuhan tanaman, dan sama banyak. Semakin besar tanaman tersebut semakin banyak penyiramannya. Pemberian pupuk dilakukan 10 hari setelah tanam sebanyak 10 gram urea yang dilarutkan dalam 10 liter air. Pendangiran atau penyiangan tidak terlalu dilakukan. Pemberantasan hama dan penyakit diusahakan secara mekanis saja, karena sistem ini dilaksanakan dalam skala

kecil dipekarangan yang terbatas, agar menjamin kualitas bebas pestisida.

5. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada setiap unit percobaan dengan parameter yang diamati sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari atas permukaan tanah sampai ujung daun. Diukur setiap minggu.
2. Jumlah daun (helai), dengan menghitung semua daun yang ada. Diukur setiap minggu.
3. Berat basah tanaman (g), dilakukan pada akhir percobaan dengan menimbang berat basah tiap sampel tanaman.
4. Luas daun (cm), diukur pada akhir percobaan.

$$\frac{a}{b} \times \text{luas kertas standar (cm}^2\text{)}$$

a = Berat kertas proyeksi daun (gram)

b = Berat kertas standar (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Analisis statistika menunjukkan bahwa pada perlakuan penggunaan wadah berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, pada perlakuan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, sedangkan interaksi antara penggunaan wadah dan media tanam berpengaruh tidak nyata. Tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman sawi dengan sistem vertikultur.

Perlakuan	P ₁	P ₂	Rata-rata	NPBNT
A ₂	22,3	24,3	23,3 a	1,47
A ₁	19,5	20,9	20,2 b	
A ₃	19,9	19,2	19,05 b	
A ₀	16,8	16,9	16,85 c	
Rata-rata	19,6	20,3		

Keterangan: Nilai rata-rata yang disertai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan media pupuk kandang ayam (A₂) menghasilkan tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan berbeda nyata dengan media pupuk kandang sapi (A₁), kompos (A₃) dan

tanah (A_0). Tetapi tinggi tanaman pada media pupuk kandang sapi (A_1) berbeda tidak nyata dengan tinggi tanaman pada media kompos (A_3), namun berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada media tanah (A_0) sedangkan tinggi tanaman pada media kompos (A_3) berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada media tanah (A_0). Wadah bambu (P_2), cenderung memberikan tanaman yang lebih tinggi dari wadah paralon (P_1).

Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan wadah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman, pada perlakuan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, sedangkan interaksi antara penggunaan wadah dan media tanam berpengaruh tidak nyata. Jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur.

Perlakuan	P_1	P_2	Rata-rata	NPBNT
A_2	10,30	10,46	10,38	a
A_1	9,70	9,66	9,68	a b
A_3	9,06	9,40	9,23	b
A_0	7,63	7,80	7,72	c
Rata-rata	9,17	9,33		0,75

Keterangan : Nilai rata-rata yang disertai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan media pupuk kandang ayam (A_2) menghasilkan jumlah daun yang terbanyak yaitu 10,38 helai dan berbeda nyata dengan media kompos (A_3) dan tanah (A_0). Tetapi berbeda tidak nyata dengan pupuk kandang sapi (A_1), sedangkan jumlah daun pada pupuk kandang sapi (A_1) berbeda nyata dengan jumlah daun pada tanah (A_0), akan tetapi berbeda tidak nyata dengan jumlah pada media kompos (A_3). Jumlah daun pada media kompos (A_3) berbeda nyata dengan jumlah daun pada media tanah (A_0). Wadah bambu (P_2), cenderung lebih banyak jumlahnya dari pada wadah paralon.

Berat Basah

Hasil pengamatan rata-rata berat basah tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan wadah berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah tanaman, pada perlakuan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, sedangkan interaksi antara penggunaan wadah dan media tanam berpengaruh tidak nyata. Berat Basah Tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat Basah Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur.

Perlakuan	P ₁	P ₂	Rata-rata	NPBNT
A ₂	74,2	91,1	82,7	a
A ₁	63,9	72,3	68,1	b
A ₃	59,0	67,2	63,1	b
A ₀	39,9	50,3	45,1	c
Rata-rata	59,3	70,2		9,70

Keterangan: Nilai rata-rata yang disertai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT pada Tabel 3 menunjukkan bahwa berat basah tanaman pada perlakuan media tanam pupuk kandang ayam (A₂) berbeda nyata dengan pupuk kandang sapi (A₁), kompos (A₃) dan tanah (A₀), sedangkan berat basah pada perlakuan pupuk kandang sapi (A₁) berbeda tidak nyata dengan berat basah pada media kompos (A₃), namun berbeda nyata dengan tanah (A₀). Berat basah pada media kompos (A₃) berbeda nyata dengan berat basah pada media tanah (A₀). Berat basah tanaman sawi pada wadah bambu (P₂), cenderung lebih besar dari pada wadah paralon (P₁).

Luas Daun

Hasil pengamatan rata-rata Luas daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan wadah tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman, pada perlakuan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, sedangkan

interaksi antara penggunaan wadah dan media tanam tidak berpengaruh nyata. Luas daun tanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Daun Tanaman Sawi Dengan Sistem vertikultur.

Perlakuan	P ₁	P ₂	Rata-rata	NPBNT
A ₂	26,87	35,50	31,91	a
A ₁	24,57	26,23	25,40	b
A ₃	24,22	25,45	24,84	b
A ₀	16,02	19,96	17,99	c
Rata-rata	22,92	26,79		6,43

Keterangan: Nilai rata-rata yang disertai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT pada Tabel 4 menunjukkan bahwa luas daun pada perlakuan media tanam pupuk kandang ayam (A₂) berbeda nyata dengan luas daun pada media pupuk kandang sapi (A₁), kompos (A₃) dan tanah (A₀). Luas daun pada media pupuk kandang sapi (A₁) berbeda tidak nyata dengan luas daun pada media kompos (A₃) namun berbeda nyata dengan tanah (A₀). Demikian pula luas daun pada media kompos (A₃) berbeda nyata dengan luas daun pada media tanah (A₀). Pada wadah bambu (P₂), cenderung menunjukkan luas daun terbesar dibanding dengan wadah paralon (P₁).

Pembahasan

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan hasil dari aktivitas metabolisme sel-selnya yang dapat dipengaruhi faktor lingkungan dan media tumbuh. Media tumbuh yang baik

untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah media yang mampu menyediakan unsur hara, air dan oksigen dalam jumlah yang cukup tersedia dan dapat diserap oleh akar tanaman (Saifuddin, 1985).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan media tanaman memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman dan luas daun. Hal ini disebabkan karena media tanam yang diberikan pada tanaman sawi adalah campuran media tanam pupuk kandang.

Pemberian pupuk kandang mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta mendorong kehidupan dan aktifitas jasad-jasad renik dalam tanah. Selain itu penguraian pupuk kandang didalam tanah memerlukan proses dan waktu dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman (Mul Mulyani, 1992).

Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun yang terbentuk tiap tanaman, berat basah tanaman dan luas daun tanaman sawi yang terbaik terdapat pada media tanam A₂ (tanah + pupuk ayam + pasir) dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Perlakuan wadah yang terbaik yaitu pada P₂ (bambu). Hal ini disebabkan karena pupuk ayam lebih baik dari pada pupuk sapi dan pupuk kompos, karena pupuk ayam mempunyai komposisi makanan yang lebih baik dibandingkan dengan pupuk sapi, sehingga pupuk kandang ayam mempunyai komposisi kimia yang lebih baik pula. Hal ini juga disebabkan karena komposisi kimia kotoran ternak berbeda-beda disebabkan oleh beberapa faktor yaitu : macam makanan, usia, jenis hewan, bahan dan hamparan yang dipakai pada perlakuan

selama penyimpanan pupuk sebelum dipakai. Selain itu pupuk kandang ayam mempunyai bentuk fisik yang lebih halus dibandingkan dengan pupuk kandang sapi, sehingga pupuk kandang ayam lebih cepat mengalami dekomposisi (Mul Mulyani, 1992).

Hal lain yang lebih mendasar yaitu pupuk kandang ayam termasuk pupuk panas oleh karena itu proses penguraiannya oleh mikro organisme berlangsung secara cepat. Pupuk sapi adalah pupuk dingin, yang penguraiannya oleh jasad-jasad renik berlangsung secara perlahan-lahan (Mul Mulyani, 1992). Menurut Sarwono 1989, kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah yang paling tinggi, karena bagian cair (urine) tercampur dengan bagian padat. Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar dari pada pupuk kandang yang lain.

Perlakuan wadah bambu cenderung memberikan pertumbuhan yang lebih baik dari wadah paralon, karena bambu menyerap air, juga bambu porous dan juga dapat membantu aktivitas mikro organisme karena keadaan bambu tetap lembab dan tidak menyerap panas. Menurut Imam Muhali (1979) bahwa aktivitas mikro organisme didalam tanah dipengaruhi oleh temperatur, pH tanah, ketersediaan oksigen dan air serta kelembaban tanah. Selanjutnya dikatakan bahwa perubahan-perubahan yang berlangsung pada bahan organik secara oksidasi atau mineralisasi dilakukan oleh jasad renik yang keaktifan optimumnya pada temperatur 34°C - 40°C . Selama berlangsung di dalam tanah harus tersedia oksigen dan air dalam jumlah yang cukup.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Media tanam 1 tanah : 1 pupuk ayam : 1 pasir memberikan tanaman tertinggi, daun terbanyak dan berat basah terbesar, luas daun terluas dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.
2. Penggunaan wadah bambu cenderung memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibanding wadah paralon.
3. Tidak ada interaksi antara penggunaan wadah dan media tanam.

Saran

Untuk memperoleh hasil maksimal produksi sawi dalam budidaya sawi dengan sistem vertikultur dianjurkan menggunakan media 1 tanah : 1 pupuk ayam : 1 pasir dengan menggunakan wadah bambu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1993. Majalah Trubus. Bulan Mei, No. 282 Tahun XXIV, Halaman 56 - 57, Jakarta.
- Arifin Arief, 1990. Hortikultura. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Donahue, R. L., 1958. Soils : An Introduction to Soils and Plant Growth. John Wiley and Sons. New York.
- Donahue, R. L., R. W. Miller and J. G. Shickluna, 1983 Soils : An Introduction to Soils and Plant Growth. Prentice-Hall, In. New York.
- Eko Haryanto, Tina Suhartini, Estu Rahayu, 1995. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hendro Sunaryono, 1990. Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia. Penerbit Sinar Baru, Bandung.
- Imam Muhali, 1979. Pengetahuan Pupuk. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Henry Indranada, K, 1986. Pengelolaan Kesuburan Tanah Bina Aksara, Jakarta.
- Nasaruddin, 1994. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pinus Lingga, 1994. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rakhsad Hidayat, 1978. Seri Ketrampilan Bertanam Kubis dan Sawi. PT Bina Ilmu, Jakarta.
- Saifudin Sarief, 1981. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Bagian Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung.
- _____, 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Sarwono Hardjonigeno, 1989. Ilmu Tanah. PT Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Soedyanto, R. R. M. Sianipar, Ari Susani dan Hardjanto, 1986. Bercocok Tanam II. CV Yasaguna, Jakarta.

Mul Mulyani Sutedjo dan A. G. Kartasapoetra, 1988.
Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara, Jakarta.

—————, 1992. Pupuk dan Cara Pemupukan.
Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.

Thompson, M. L., and R. F. Troeh, 1978. Soils and Soil
Fertility. Mc Graw-Hill Book Company New York.

Widarto, L., 1994. Bercocok Tanam Secara Vertikultur.
Penebar Swadaya, Jakarta.





Tabel Lampiran 1a. Tinggi Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (cm).

Petak Utama	Anak Petak	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
P ₁	A ₀	17,8	16,6	16,2	50,6	16,8
	A ₁	19,0	20,4	19,2	58,6	19,5
	A ₂	22,6	24,0	20,4	67,0	22,3
	A ₃	19,4	18,3	19,0	56,7	18,9
Sub Total		78,8	79,3	74,8	232,9	77,5
P ₂	A ₀	15,8	18,0	17,0	50,8	16,9
	A ₁	22,5	19,3	21,1	62,9	20,9
	A ₂	25,6	23,8	23,6	73,0	24,3
	A ₃	20,5	17,8	19,4	57,7	19,2
Sub Total		84,4	78,9	81,1	244,4	81,3
Total		163,2	158,2	155,9	477,3	158,8

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur.

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F.Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	3,4825	1,7412	1,0270 ^{tn}	19,00	99,00
Wadah (PU)	1	5,5104	5,5104	3,2502 ^{tn}	18,51	98,50
Acak (a)	2	3,3908	1,6954	-	-	-
Media (AP)	3	129,6245	43,2081	31,3238 ^{**}	3,49	5,59
Interaksi (PU x AP)	3	3,7446	1,2482	0,9048 ^{tn}	3,49	5,95
Acak (b)	12	16,5534	1,3794	-	-	-
Total	23	162,3062	-	-	-	-

KK (a) = 6,55 %
 KK (b) = 5,91 %

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

** = sangat berbeda nyata.

Tabel Lampiran 2a. Jumlah Daun Sawi Dengan Sistem Vertikultur (helai).

Petak Utama	Anak Petak	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
P ₁	A ₀	7,0	7,8	8,1	22,9	7,63
	A ₁	9,4	10,5	9,2	29,1	9,70
	A ₂	10,2	10,8	9,9	30,9	10,30
	A ₃	9,6	8,6	9,0	27,2	9,06
Sub Total		36,2	37,7	36,2	110,1	36,69
P ₂	A ₀	7,6	8,6	7,2	23,4	7,80
	A ₁	9,0	10,4	9,6	29,0	9,66
	A ₂	9,2	10,8	11,4	31,4	10,46
	A ₃	8,6	9,7	9,9	28,2	9,40
Sub Total		34,4	39,5	38,1	112,0	37,32
Total		70,6	77,2	74,3	222,1	74,01

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun Sawi Dengan sistem Vertikultur.

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	2,7358	1,3679	2,4629	19,00 ^{tn}	99,00
Wadah (PU)	1	0,1504	0,1504	0,2707	18,51 ^{tn}	98,50
Acak (a)	2	1,1108	0,5554	-	-	-
Media (AP)	3	22,9412	7,6470	21,3424	3,49 ^{**}	5,95
Interaksi (PUXX AP)	3	0,1013	0,0337	0,0940	3,49 ^{tn}	5,95
Acak (b)	12	14,3000	0,3583	-	-	-
T o t a l	23	31,3395	-	-	-	-

KK (a) = 8,06 %

KK (b) = 6,47 %

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

** = sangat berbeda nyata

Tabel Lampiran 3a. Berat Basah Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur (g).

Petak Utama	Anak Petak	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
P ₁	A ₀	40,9	41,1	37,7	119,7	39,9
	A ₁	76,6	64,2	51,0	191,8	63,9
	A ₂	78,5	79,3	64,8	222,6	74,2
	A ₃	71,8	50,9	54,3	117,0	59,0
Sub Total		267,8	235,5	207,8	711,1	237,0
P ₂	A ₀	51,1	47,5	52,3	150,9	50,3
	A ₁	80,3	81,4	55,2	216,9	72,3
	A ₂	89,7	90,7	93,1	273,5	91,1
	A ₃	63,8	67,1	70,7	201,6	67,2
Sub Total		284,9	286,7	271,3	842,9	280,9
Total		552,7	522,2	479,1	1554	517,9

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Sawi Dengan Sistem Vertikultur.

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	341,8675	170,9337	2,3665	19,00 ^{tn}	99,00
Wadah (PU)	1	723,8016	723,8016	10,0207	18,51 ^{tn}	98,00
Acak (a)	2	144,4609	72,2304	-	-	-
Media (AP)	3	4330,7033	1443,5677	24,2356	3,49 ^{**}	5,95
Interaksi (PUXX AP)	3	76,1017	25,3672	0,4258	3,49 ^{tn}	5,95
Acak (b)	12	714,7650	59,5637	-	-	-
T o t a l	23	8331,7000	-	-	-	-

KK (a) = 13,12 %

KK (b) = 11,91 %

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

** = sangat berbeda nyata

Tabel Lampiran 4a. Luas Daun Sawi Dengan Sistem Vertikultur (cm).

Petak Utama	Anak Petak	Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
P ₁	A ₀	15,21	19,05	13,81	48,07	16,02
	A ₁	29,45	27,07	17,25	73,72	24,57
	A ₂	42,32	19,44	18,86	80,62	26,87
	A ₃	25,95	26,74	19,99	72,68	24,22
Sub Total		112,93	92,30	69,86	275,09	91,68
P ₂	A ₀	18,59	28,67	12,62	59,88	19,96
	A ₁	26,24	29,98	22,47	78,69	26,23
	A ₂	33,77	37,90	34,85	106,52	35,50
	A ₃	25,45	26,78	24,14	76,37	25,45
Sub Total		104,05	123,33	94,08	321,46	107,14
Total		216,98	215,63	163,94	596,55	198,82

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Sawi Sistem Vertikultur.

SK	DB	JK	KT	F.HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	228,6216	114,3108	2,0063	19,00	99,00
Wadah (PU)	1	89,5907	89,5907	1,5724	18,51	98,50
Acak (a)	2	113,9498	56,9749	-	-	-
Media (AP)	3	525,2195	175,0731	6,6840	3,49	5,95
Interaksi (PUXX AP)	3	51,8431	17,2810	0,6597	3,49	5,95
Acak (b)	12	314,3114	26,1926	-	-	-
T o t a l	23	1323,5381	-	-	-	-

KK (a) = 30,36 %
 KK (b) = 20,58 %

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata

** = sangat berbeda nyata

Gambar Lampiran 1 : Denah Percobaan di Lapangan

