

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PELATIHAN BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN SECARA
HIDROPONIK DI SANGGAR ANAK ALAM**

**Prof. Dr. IGP. Suryadarma, MS
Dr. Ir. Suhartini, MS
Dr. Tien Aminatun, M.Si**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI
YOGYAKARTA TAHUN 2018**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul : “Pelatihan Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik Di Sanggar Anak Alam” dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan yang sangat baik ini kami menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hartono, selaku Dekan FMIPA UNY atas pemberian ijin dan kesempatan untuk melakukan PPM tentang hidroponik
4. Bapak. Dr. Paidi, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi, FMIPA, UNY atas kesempatan dan kemudahan yang diberikan selama kegiatan PPM tentang Hidroponik
5. Ibu. Dr. Tien Aminatun, M.Si., selaku Kaprodi Biologi, FMIPA, UNY atas kesempatan dan kemudahan yang diberikan selama kegiatan PPM tentang Hidroponik.
6. Bapak dan ibu dosen di Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY yang telah memberi banyak dukungan dan masukan selama kegiatan PPM tentang Hidroponik
7. Bapak-Ibu Guru dan pendamping Sekolah Sanggar Anak Alam, siswa-siswi Sanggar Anak Alam serta Bapak- Ibu orang tua siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam pelatian kegiatan PPM tentang hidroponik

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa kami sebutkan satu per satu kami mengucapkan banyak terima kasih. Kegiatan PPM tentang hidroponik ini masih banyak kekurangannya, oleh sebab itu kritik dan saran dari pembaca sangat kami harapkan.

Yogyakarta, 30 September 2018

Tim Pengabdi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
RINGKASAN KEGIATAN PPM	viii
A. PENDAHULUAN	1
1. Analisis Situasi.....	1
2. Landasan Teori	2
3. Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	6
4. Tujuan Kegiatan PPM	7
5. Manfaat Kegiatan PPM	7.
B. METODE KEGIATAN PPM.....	8
1. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM.....	8
2. Metode Kegiatan PPM.....	8
3. Langkah-langkah Kegiatan PPM.....	11
4. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	12
C. PELAKSANAAN KEGIATAN PPM	14
1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	14
2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	16
D. PENUTUP	19
1. Kesimpulan	19
2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto-Foto Kegiatan PPM

Lampiran 2. Berita Acara Seminar Akhir PPM

Lampiran 3. Daftar Hadir Seminar Akhir PPM

Lampiran 4. Daftar Hadir Peserta Pelatihan Budidaya Sayuran Secara Organik

Lampiran 5. Materi Pelatihan

Pelatihan Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik
Di Sanggar Anak Alam

Oleh:

IGP. Suryadarma, Suhartini dan Tien Aminatun

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang budidaya sayuran dengan cara hidroponik, jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik, dan cara menyiapkan media tanam secara hidroponik bagi guru dan pendamping, siswa-siswi SD, SMP dan SMA Sekolah Sanggar Anak nlam serta Bapak-Ibu orang tua siswa dan memberikan pemahaman pentingnya menanam sayuran sebagai kebutuhan keluarga, dan menjaga kesehatan bahan pangan

Kegiatan ini dilaksanakan di Sekolah Sanggar Anak Alam, dengan kelompok sasaran guru dan pendamping, siswa-siswi dan sebagian orangtua siswa dengan jumlah peserta sebanyak 50 orang, 3 dari dosen pengabdian dan 3 mahasiswa. Adapun pelaksanaan kegiatan ini melalui ceramah, demonstrasi, dan praktek individu. Ceramah dan diskusi mulai dari jenis-jenis bahan dan alat yang digunakan, pengadaan dan penyiapan alat dan bahan, pengadaan benih dan bibit untuk hidroponik, pengertian akan sayuran yang penanamannya dapat dilakukan secara hidroponik, penyiapan campuran larutan hidroponik, pengelolaan cairan untuk hidroponik, pemanenan sayuran hidroponik dan penanganan pasca panen sayuran hidroponik. Demonstrasi mulai dari cara pembuatan media dari botol bekas minuman, penyiapan bahan, pembuatan kain flanel untuk meresapkan nutrisi ke tanaman, sampai penanaman bibit ke dalam botol. Praktek individu dengan menanam sayuran secara hidroponik di botol bekas minuman dan hasilnya dibawa ditinggal di sekolah, ditanam di sawah dan sebagian dibawa pulang ke rumahnya masing-masing. Adapun sayuran yang ditanam adalah cabe dan sawi hijau.

Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa melalui budidaya sayuran secara hidroponik, dapat memilih sayuran yang cocok untuk kebutuhan keluarga, memanfaatkan limbah anorganik yang berupa botol bekas minuman, menata menjadi seni keindahan halaman. Di samping itu juga dapat dijadikan kegiatan praktek siswa, produknya dapat digunakan untuk memasak di Sekolah Sanggar Anak Alam sendiri atau dijual dan dapat memperoleh sayuran yang aman dan sehat serta terbebas dari obat-obatan

Kata kunci: *Pelatihan, Sayuran, Hidroponik, Sanggar Anak Alam*

Hydroponic Vegetable Cultivation Training At the Sanggar Anak Alam

IGP. Suryadarma, Suhartini and Tien Aminatun

ABSTRACT

This activity aims to provide knowledge about vegetable cultivation by means of hydroponics, types of plants that can be cultivated hydroponically, and how to prepare a hydroponic planting medium for teachers and assistants, elementary, middle and high school students at the Sanggar Anak Alam and people old students and provide an understanding of the importance of growing vegetables as a family need, and maintaining healthy food

This activity was held at the Sanggar Anak Alam School, with target groups of teachers and assistants, students and some parents of students with a total of 50 participants, 3 from serving lecturers and 3 students. The implementation of this activity is through lectures, demonstrations, and individual practices. Lectures and discussions ranging from the types of materials and tools used, procurement and preparation of tools and materials, procurement of seeds and seeds for hydroponics, understanding of vegetables which can be planted hydroponically, preparation of hydroponic solution mixtures, liquid management for hydroponics, vegetable harvesting hydroponics and handling hydroponic vegetable post-harvest. Demonstrations ranging from how to make media from used beverage bottles, preparing materials, making flannel cloth to absorb nutrients to plants, until planting seeds into bottles. The individual practice of growing vegetables hydroponically in used beverage bottles and the results is brought left in school, planted in fields and some taken home to their homes. The vegetables that are planted are chili and green mustard greens.

The results of the activities show that through hydroponic vegetable cultivation, can choose vegetables that are suitable for family needs, utilizing inorganic waste in the form of bottles of used drinks, organize into the art of beauty page. Besides that, it can also be used as a student practice activity, the product can be used for cooking at the Sanggar Anak Alam School itself or sold and can obtain safe and healthy vegetables and free from drugs.

Keywords: Training, Vegetables, Hydroponics, Sanggar Anak Alam

PENDAHULUAN

1. ANALISIS SITUASI

- a. Sayur-sayuran merupakan bahan makanan yang dibutuhkan sehari-hari oleh setiap keluarga dan dicukupi dengan cara membeli karena keterbatasan ketrampilan dalam budidaya sayuran atau karena keterbatasan lahan pekarangan yang dimiliki, demikian juga sayuran di butuhkan di Sanggar Anak Alam karena setiap hari Jumat sekolah menyediakan makanan yang dimasak dari hasil lahan Sanggar Anak Alam sendiri.
- b. Banyak sayuran yang kita konsumsi dalam budidayanya banyak yang menggunakan obat-obatan sintetis sehingga kurang baik bagi kesehatan, maka dari itu sayuran yang dimasak untuk siswa dan guru di Sanggar Anak Alam perlu bahan yang aman dan sehat
- c. Banyaknya makanan cepat saji menyebabkan banyak anak-anak sampai pemuda kurang menyukai sayur, sementara sayur mengandung banyak vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan. Sesuai tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia yang dicanangkan pada akhir tahun 2015 dalam *Sustainable Development Goals* nomor 3 (*SDGs±3*) adalah kesehatan yang baik dan kesejahteraan maka diharapkan seluruh masyarakat di segala umur dapat menikmati hidup sehat. Dengan melihat sayuran yang dibudidayakan di lahan Sanggar Anak Alam, dimasukkannya, diberikan pengertian oleh guru dan pendamping, maka diharapkan dapat menarik minat makan sayuran bagi seluruh siswa di Sanggar Anak Alam dan menularkan kepada seluruh anggota keluarganya.
- d. Perguruan tinggi dapat berperan melalui salah satu kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Salah satu bentuk kegiatan yang dapat mengenai sasaran adalah penyuluhan terhadap guru, siswa dan sebagian orang tua siswa di Sanggar Anak Alam dengan harapan dapat meningkatkan minat makan sayur pada siswa dan seluruh anggota keluarga dan sekaligus menularkan cara budidaya hidroponik dan vertikultur kepada tetangga dan teman-temannya.

2. LANDASAN TEORI

a. Pengertian Hidroponik

Budidaya hidroponik adalah metode penanaman tanaman tanpa menggunakan media tumbuh dari tanah. Secara harafiah hidroponik berarti penanaman dalam air yang mengandung campuran hara. Dalam praktek sekarang ini, hidroponik tidak terlepas dari penggunaan media tumbuh lain yang bukan tanah sebagai penopang pertumbuhan tanaman (Rosliani dan N. Sumarni, 2005)

Menurut Raffar (1993), sistem hidroponik merupakan cara produksi tanaman yang sangat efektif. Sistem ini dikembangkan berdasarkan alasan bahwa jika tanaman diberi kondisi pertumbuhan yang optimal, maka potensi maksimum untuk berproduksi dapat tercapai. Hal ini berhubungan dengan pertumbuhan sistem perakaran tanaman, di mana pertumbuhan perakaran tanaman yang optimum akan menghasilkan pertumbuhan tunas atau bagian atas yang sangat tinggi. Pada sistem hidroponik, larutan nutrisi yang diberikan mengandung komposisi garam-garam organik yang berimbang untuk menumbuhkan perakaran dengan kondisi lingkungan perakaran yang ideal.

b. Prinsip-Prinsip Teknik Hidroponik

Sistem hidroponik pada dasarnya merupakan modifikasi dari sistem pengelolaan budidaya tanaman di lapangan secara lebih intensif untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman serta menjamin kontinuitas produksi tanaman. Beberapa aspek penting dalam pengelolaan tanaman dengan sistem hidroponik yang perlu diperhatikan (Rosliani dan Sumarni, 2005)

- 1) Pengelolaan nutrisi dan air

- 2) Formula nutrisi dan cara aplikasinya
- 3) pH larutan
- 4) Media pertumbuhan
 - a) Kultur air
 - b) Kultur substrat dan agregat
- 5) Pemilihan komoditas

c. Komposisi Media Tanam secara Hidroponik

Suplai kebutuhan nutrisi untuk tanaman dalam sistem hidroponik sangat penting untuk diperhatikan. Dua faktor penting dalam formula larutan nutrisi, adalah komposisi larutan dan konsentrasi larutan (Bugbee 2003). Kedua faktor ini sangat menentukan produksi tanaman. Setiap jenis tanaman, bahkan antar varietas, membutuhkan keseimbangan jumlah dan komposisi larutan nutrisi yang berbeda. Menurut Marvel (1974), tidak ada satu jenis formula larutan nutrisi yang berlaku untuk semua komoditas.

Beberapa faktor penting dalam menentukan formula nutrisi hidroponik adalah (Rosliani dan Sumarni, 2005):

- 1) garam yang mudah larut dalam air;
- 2) kandungan sodium, khlorida, amonium dan nitrogen organik, atau unsur-unsur yang tidak dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman harus diminimalkan;
- 3) komposisi digunakan bahan yang bersifat tidak antagonis satu dengan yang lainnya; dan
- 4) dipilih yang ekonomis.

Kebutuhan larutan nutrisi baik komposisi maupun konsentrasinya yang dibutuhkan tanaman akan sangat bervariasi tergantung pada jenis tanaman, fase pertumbuhan serta kondisi lingkungannya (Marvel 1974). Selanjutnya aplikasi larutan nutrisi pada kultur hidroponik secara prinsip juga tergantung pada metode

yang akan diterapkan. Beberapa metode tersebut antara lain sebagai berikut: (Jensen 1990).

1. Kultur pot atau polybag. Dengan metode ini sistem pemberian larutan nutrisi dapat dilakukan secara manual **atau irigasi tetes (“drip irrigation”)** dengan frekuensi 3-5 kali per hari, tergantung pada kebutuhan tanaman, macam media tumbuh, dan cuaca/kondisi lingkungan. Sistem irigasi tetes lebih mudah, menghemat tenaga dan waktu, tetapi kendalanya adalah saluran irigasi sering tersumbat sehingga aliran nutrisi terhambat.
2. Kultur bedeng. Sistem pemberian larutan nutrisi yang digunakan adalah melalui perputaran aliran larutan nutrisi yang dibantu oleh pompa mesin atau dapat pula menggunakan cara yang lebih sederhana (tanpa pompa) yaitu menggunakan gaya grafitasi.

Klasifikasi Hidroponik

Terdapat bermacam-macam cara klasifikasi, salah satu diantaranya berdasar media :

1. Kultur air : NFT (**Nutrient Film Technique**)

Prinsip: suatu metode budidaya tanaman dengan akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen

2. Kultur agregat : bahan anorganik: pasir, kerikil, rock wool, bahan organik (ada yg menolak) -> arang sekam, serbuk gergaji, sabut kelapa
3. Aeroponik : medium gas

Pengelompokan Lain berdasarkan media anatar lain:

1. Kultur Pasir : Pasir perlit dan pasir butiran
2. Kultur Kerikil : Kerikil, Batu apung, Batu karang, Batu bata, dan lain-lain.

3. Vermikulaponik : Serbuk gergaji, Tanah gambut dan Arang sekam.
4. Rockwool Culture.
5. Aeroponik
6. Kultur Air : Hidroponik Terapung dan Nutrient Film Technic (NFT)

d. Jenis Tanaman yang Dapat Dibudidayakan secara Hidroponik

Banyak sekali tanaman yang bisa ditanam menggunakan cara tanpa media tanah atau sistem bercocok tanam hidroponik, jenis tanaman bernilai ekonomi tinggi seperti tomat, paprika, selada, kailan, brokoli, cabe, terung, timun, pakcoi, sawi hijau , seledri, dan sayuran semusim lainnya yang berasal dari negara subtropis cocok untuk dibudidayakan secara hidroponik.

e. Kelebihan dan Kekurangan Budidaya Hidroponik

Beberapa pakar hidroponik mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan sistem hidroponik dibandingkan dengan pertanian konvensional (Del Rosario dan Santos 1990; Chow 1990).

Kelebihan sistem hidroponik antara lain adalah :

- a) penggunaan lahan lebih efisien,
- b) tanaman berproduksi tanpa menggunakan tanah,
- c) tidak ada resiko untuk penanaman terus menerus sepanjang tahun,
- d) kuantitas dan kualitas produksi lebih tinggi dan lebih bersih,
- e) penggunaan pupuk dan air lebih efisien,
- f) periode tanam lebih pendek, dan
- g) pengendalian hama dan penyakit lebih mudah.

Kekurangan sistem hidroponik, antara lain adalah :

- a) membutuhkan modal yang besar;
- b) **pada “Close System” (nutrisi disirkulasi), jika ada tanaman yang terserang** patogen maka dalam waktu yang sangat singkat seluruh tanaman akan terkena serangan tersebut; dan
- c) pada kultur substrat, kapasitas memegang air media substrat lebih kecil daripada media tanah; sedangkan pada kultur air volume air dan jumlah nutrisi sangat terbatas sehingga akan menyebabkan pelayuan tanaman yang cepat dan stres yang serius

3. IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH

Sayur-sayuran diperlukan sebagai bahan makanan pokok untuk mencukupi gizi keluarga. Banyak ibu rumah tangga yang selalu mencukupi kebutuhan sayuran dengan cara membeli karena tidak mempunyai keterampilan untuk menanam sayuran. Selain itu, banyak pula ibu yang tidak mempunyai lahan untuk menanam meskipun mempunyai waktu untuk mengerjakannya. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan untuk mensosialisasikan dan melatih teknik hidroponik untuk budidaya tanaman sayuran

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut

1. Apakah kegiatan ini mampu memberikan pengetahuan tentang teknik hidroponik, jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik, dan cara menyiapkan media tanam secara hidroponik dan vertikultur di Sanggar Anak Alam?
2. Apakah kegiatan ini bermanfaat di Sanggar Anak Alam, dalam menyadarkan mereka akan pentingnya menanam dan makan sayur-sayuran?

4. TUJUAN KEGIATAN PPM

Kegiatan penyuluhan melalui PPM ini bertujuan untuk :

1. Memberikan pengetahuan dan praktek tentang teknik budidaya tanaman hidroponik, jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik, dan cara menyiapkan media tanam secara hidroponik di Sanggar Anak Alam
2. Memberikan pemahaman pentingnya menanam sayuran dengan memanfaatkan lahan sempit dan menjaga kesehatan bahan pangan

5. MANFAAT KEGIATAN PPM

Kegiatan pelatihan dengan praktek melalui PPM ini diharapkan bermanfaat bagi Sanggar Anak Alam dalam :

1. Memberikan keterampilan kepada guru, siswa dan sebagian orang tua siswa untuk memanfaatkan waktu luang dan lahan
2. Memberikan bekal kepada guru, siswa dan sebagian orang tua siswa berbagi keterampilan pada masyarakat di sekitarnya,.

B. METODE KEGIATAN PPM

1. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah anggota Sanggar Anak Alam yang mencakup guru, siswa dan sebagian orang tua siswa di Sanggar Anak Alam, Nitiprayan, Kasihan, Bantul sejumlah 50 orang.

2. Metode Kegiatan PPM

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ceramah, demonstrasi dan praktek individual .

- a. Ceramah dan diskusi mulai dari pengenalan bahan dan alat yang digunakan dalam budidaya hidroponik:

Alat meliputi:

Wadah/tempat menanam : botol bekas, pralon, Soldier/pisau
 untuk melubangi botol sebagai tempat akar, Gunting untuk
 menggunting botol minuman (digunting menjadi 2, 1/3 bagian
 atas dan 2/3 bagian bawah, selanjutnya posisi bagian atas dibalik)
 Styrofoam tempat buah, lembaran styrofoam

Bahan meliputi:

Rock woll sebagai media tanam
 Kerikil malang untuk media tanam
 Marko element dan mikro element (Larutan A dan Larutan B)
 sebagai nutrisi budidaya hidroponik
 Air dan sumbu dari kain flanell untuk mengisap nutrisi dibawa ke akar
 tanaman

Benih dan bibit sayur (sawi hijau dan cabe) yang sudah siap dipindahkan ke botol hidroponik

Cara menyiapkan nutrisi untuk media tanam hidroponik

Nutrisi Hidroponik mengandung semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman yang berupa hara yg berupa (a) **Makro element:** Nitrogen (N), Kalsium (Ca), Fospor (P), Magnesium (Mg), Sulfur (S). dan (b) **Mikro element:** Besi (Fe), Boron (B), Mangan (Mn), Kopper (Cu), Malibdenum (NaMo). Adapun H, C dan O didapat dari Udara dan Air

Nutrisi Hidroponik yang beredar dipasaran terdiri dari Larutan Stok A dan Larutan Stok B, atau biasa disebut Larutan AB Mix (dijual sudah dalam satu paket A dan B, dimana

Larutan A:

- a. Kalium Nitrat
- b. Kalsium Nitrat

Fe ETDA (Ethylenediaminetetraacetic acid) asam kompleks, berupa asam karboksilat poliamino yang biasa digunakan sebagai agensia pengkelat atau ligan beberapa ion atau unsur logam, terutama Fe^{3+} dan Ca^{2+}

Larutan B:

- a. Kalium dihidrofosfat
- b. Ammonium Sulfat
- c. Kalium sulfat
- d. Magnesium sulfat

- e. Cupri sulfat
- f. Zinc sulfat
Asam borat

Cara pemakaiannya :

Nutrisi A dan B tidak bisa langsung dipakai dengan estimasi per sendok. jadi nutrisi A dibuat larutan pekat terlebih dahulu, caranya larutkan nutrisi A (semua dalam paket) ke dalam 5 liter air bersih, ini untuk stok nutrisi A. Nah, begitu jg perlakuannya utk nutrisi B, jadi akan menghasilkan 5 liter nutrisi A dan 5 liter nutrisi B.

Untuk menggunakan AB mix dalam 1 liter, tinggal melarutkan 5 ml nutrisi A dan 5 ml nutrisi B ke dalam 1 liter air bersih. Aduk rata dan pupuk AB mix siap dipakai dengan menggunakan system hidroponik.

Urutan Budidaya Secara Hidroponik

Cara Budidaya dengan Botol Bekas Minuman secara sederhana:

1. Ambil botol bekas, hilangkan merk atau label supaya transparan
2. Potong bagian atas (1/3 nya)
3. Berikan lubang untuk tempat akar dan pembatas media
4. Siapkan sumbu dan diatur supaya dapat menyentuh media air
5. Masukkan sumbu lewat tutup botol
6. Potong rockwool sesuai ukuran
7. Rendam rockwool dalam air
8. Buat lubang untuk benih atau belah untuk bibit ***

9. Masukkan benih atau bibit dalam rockwool
 10. Masukkan diatas sumbu (posisi tutup bagian tutup botol terbalik)
 11. Berikan air dalam botol sebatas tanda yang sudah dibuat (sumbu dapat mencapai media air)
 12. Jika yang ditanam benih tanpa nutrisi (nutrisi diberikan setelah tumbuh daun), jika berupa bibit maka dapat diberikan nutrisi dalam air
- b. Demonstrasi mulai dari penyiapan media (botol), seperti 1-12 tersebut di atas dan digunakan bibit sawi hijau dan cabe.
- c. Praktek sistem diroponik dilakukan oleh semua peserta yang sudah membawa botol dari rumah. Di samping praktek menggunakan botol juga dilakukan praktek menggunakan pralon dan diberi tutup dari styrofoam lembaran yang telah dipotong dan diberi lubang disesuaikan keadaan pralon

3. Langkah-langkah Kegiatan PPM

Untuk memecahkan masalah yang telah diidentifikasi di atas maka dilakukan pelatihan budidaya hidroponik guna memberikan ketrampilan dan pengetahuan pada guru dan pendamping, siswa-siswi serta sebaian orang tua siswa, denan tujuan dapat mencukupi kebutuhan sayur untuk masak setiap hari Jumat di Sekolah Sangar Anak Alam. Di samping itu juga dilakukan penanaman hidroponik dengan menggunakan botol bekas aqua atau botol bekas sejenis, sehingga sekaligus memanfaatkan limbah botol yang ada dan jua untuk memanfaatkan bagian kosong di halaman depan maupun samping halaman Sekolah Sangar Anak Alam, sehingga dapat mengurangi biaya pengeluaran untuk membeli sayuran. Adapun langkah-langkah kegiatannya meliputi :

- a. Peserta diberi bekal teori dengan ceramah dan diskusi mulai dari jenis-jenis bahan dan alat yang digunakan, pengadaan alat dan bahan, pengadaan benih dan bibit untuk hidroponik, pengertian akan sayuran yang penanamannya dapat dilakukan secara hidroponik, penyiapan campuran larutan hidroponik, pengelolaan cairan untuk hidroponik, pemanenan sayuran hidroponik

Adapun sayuran yang ditanam dalam kegiatan ini adalah sawi hijau dan cabe

- b. Demonstrasi mulai dari penyiapan botol untuk tempat nutrisi/menanam secara hidroponik, pemotongan botol, pelubangan botol, pembalikan botol, penyiapan sumbu, penyiapan nutrisi dan cara pencampurannya, penyiapan bahan-bahan dan pemotongan bahan (rock wall), dan penanaman bibit sayur sawi hijau ke rockwall
- c. Semua peserta melakukan praktek individu dengan botol. Praktek baik individu dibimbing oleh pengabdian dan hasil praktek individu dengan botol hasilnya diletakkan di halaman sekolah dan sebagian dibawa pulang ke rumahnya masing-masing

4. Faktor Pendukung dan Penghambat

Terlaksananya kegiatan PPM ini tidak terlepas dari faktor pendukung dan penghambat yang ditemukan selama kegiatan PPM ini berlangsung. Kedua faktor tersebut adalah :

Faktor Pendukung :

1. Ketersediaan Sekolah Sanggar Anak Alam untuk mengkoordinir dan menyediakan tempat untuk kegiatan PPM budidaya sayur secara hidroponik
2. Semangat dan motivasi peserta yang ingin tahu dan ingin mempraktekkan langsung cara budidaya sayur secara hidroponik secara individu dengan menggunakan botol plastik bekas minuman. Semangat ini tampak dari setiap kegiatan yang dilakukan mulai dari ceramah, diskusi, demonstrasi, persiapan bahan, persiapan alat, persiapan tanam, sampai ke penanaman, dan penjelasan tentang pemeliharaan dan pemanenan.
3. Tim Pengabdian sebagai nara sumber, yaitu Prof. Dr. Ir. IGP. Suryadarma, MS; Dr. Ir. Suhartini, MS dan Dr. Tien Aminatun, M.Si serta 3 mahasiswa dari Jurdik Biologi, FMIPA, UNY
4. Keinginan dan kepedulian tim pengabdian untuk menyebarluaskan informasi dan pengetahuan tentang budidaya sayur secara hidroponik kepada peserta
5. Bahan baku sebagai tempat bercocok tanam yaitu botol bekas minuman tersedia banyak di masyarakat sehingga dapat menjadi limbah yang bermanfaat
6. Tidak memerlukan waktu untuk penyiraman secara rutin
7. Hasil budidaya secara hidroponik dengan botol bekas dalam jumlah banyak yang ditata menjadikan keindahan dan seni tersendiri bagi pemiliknya
8. Sayuran tiap hari dibutuhkan oleh setiap keluarga

Faktor Penghambat :

Toko yang menjual bahan rockwall dan nutrisi masih terbatas jumlahnya.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN PPM

1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Kegiatan PPM dilaksanakan di Sekolah Alam “Sanggar Anak Alam” Nitiprayan, Kasihan, Bantul, dengan diikuti oleh 50 orang anggota peserta yang terdiri dari guru dan pendamping, siswa-siswi mulai dari SD, SMP dan SMA di Sanggar Anak Alam serta sebaian orangtua siswa, 3 Pengabdi dan 3 mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan PPM ini

Dalam pelatihan budidaya secara hidroponik, kegiatan yang dilakukan di Sekolah Sanggar Anak Alam adalah ceramah dan diskusi, demonstrasi dan praktek langsung tentang budidaya hidroponik. Ceramah dan diskusi mulai dari pengadaan alat dan bahan seperti rockwall, kain panel atau sumbu, pasir malang, bibit, botol, pralon, dan masing-masing dengan cara mempersiapkannya. Ceramah tentang nutrisi A dan B yang merupakan unsur makro dan mikro bagi tanaman, cara membuatnya dan cara pemakaiannya dalam budidaya secara hidroponik. Di samping itu juga dijelaskan tentang cara pemeliharaan tanaman pada budidaya hidropobik, pemanenan, dan penanganan pasca panen. Adapun sayuran yang ditanam adalah sawi hijau dan cabe. Demonstrasi mulai dari persiapan alat, pembuatan alat dari botol untuk budidaya hidroponik, media seperti rockwall, pasir malang, kain panel atau sumbu untuk mengalirkan air yang berisi nutrisi dari bawah ke atas, persiapan bibit dan penanaman langsung ke media yang telah disiapkan. Hasil praktek individual dengan menggunakan botol bekas minuman, selanjutnya ditinggal di halaman sekolah dan sebagian lagi dibawa pulang ke rumahnya masing-masing.

Melalui praktek individual dengan menanam sayuran di botol bekas minuman, peserta juga merasa senang karena selama ini memang dianjurkan untuk menanam sayuran tetapi belum melakukannya, di samping itu banyak anggota yang lahannya terbatas sehingga melalui praktek individual budidaya hidroponik, peserta tetap dapat melakukan budidaya sayuran secara hidroponik yang hasilnya dapat dimanfaatkan langsung untuk memasak di sekolah Sanggar Anak Alam setiap hari Jumat. Dari tiga kali evaluasi yang dilakukan yaitu 2 minggu setelah pelatihan, satu bulan setelah pelatihan dan dua bulan setelah pelatihan diketahui bahwa :

1. Semua peserta yang mengikuti pelatihan budidaya sayuran secara hidroponik terus berperan aktif dalam setiap tahap budidaya hidroponik dan masing-masing peserta sudah mempraktekkan sendiri di sekolah dan dirumahnya dengan menggunakan botol bekas minuman bahkan sudah menularkan pengetahuannya kepada teman-teman dan tetanganya terutama pada karang taruna
2. Sayuran yang ditanam adalah sawi hijau dan cabe
3. Pemeliharaan tidak harus dilakukan setiap hari sehingga bagi peserta dianggap menguntungkan karena tidak harus melakukan penyiraman
4. Sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik di botol bekas minuman sudah dapat dipanen dan hasilnya baik. Hasil tersebut langsung dipetik untuk keperluan memasak di sekolah, dan bagi orang tua peserta sudah dipetik dan dipakai memasak sendiri di keluarganya masing-masing.
5. Semua peserta pelatihan di Sekolah Sanggar Anak Alam merasakan adanya manfaat dengan adanya budidaya sayuran secara hidroponik. Selanjutnya budidaya sayuran secara hidroponik digunakan sebagai usaha menanani sampingan di rumahnya sekaligus sebagai hiasan atau seni dengan menata botol-botol bekas yang telah berisi tanaman sayur yang dapat dipetik di saat

membutuhkan seperti dapat dilihat pada lampiran foto yang ditaruh di atas sawah yang diusahakan oleh siswa Sekolah Sanggar Anak Alam.

6. Pelatihan budidaya sayuran secara hidroponik dengan langsung praktek yaitu menanam di botol bekas minuman di sekolah dan di rumahnya sendiri-sendiri dapat berhasil atau berproduksi dengan baik, namun belum dapat dipasarkan hasilnya karena jumlahnya masih sangat terbatas, namun sudah dapat mengurangi anggaran belanja yang untuk belanja sayur
7. Peserta pelatihan budidaya hidroponik menyadari bahwa dengan budidaya secara hidroponik akan dapat mengurangi limbah khususnya limbah botol bekas minuman sehingga dapat mengurangi menumpuknya limbah di lingkungannya.

2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diadakan di Sekolah Alam “Sanggar Anak Alam” dengan peserta guru-guru dan pendamping, siswa-siswi mulai dari SD, SMP dan SMA dan sebaian orang tua siswa.. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan di Sanggar Anak Alam relatif lengkap mulai dari bercocok tanam, memelihara ternak dan ayam, menanam padi, sayuran di pematang sawah.. Anggota Sanggar Anak Alam berasal dari warga masyarakat Bantul, Kotamadya Yogyakarta dan dengan berbagai macam latar belakang maupun mata pencaharian yang mempunyai kepedulian cinta akan alam dan lingkungannya.

Pelatihan budidaya sayuran secara hidroponik dilakukan dengan memberikan materi dan pelatihan budidaya sayuran hidroponik secara praktis. Peserta dilatih melalui demonstrasi dan praktek langsung tentang cara budidaya sayuran secara hidroponik secara individu yang ditanam di botol bekas minuman untuk selanjutnya sebagian ditaruh sekolah dan sebagian lain dibawa pulang

masing-masing peserta dan dirawat di rumah. Penyampaian materi di atas dimaksudkan untuk membuka wawasan peserta tentang budidaya sayuran secara hidroponik, peluang, keunggulan dan kendala dalam penerapannya di lapangan sebagai usaha budidaya hidroponik keluarga khususnya tanaman sayuran yang diharapkan dapat dipetik setiap saat dan tidak mengandung obat-obatan sehingga aman dan sehat.

Dari kegiatan yang dilaksanakan dapat diamati bahwa peserta antusias untuk mengikuti kegiatan baik pada penyampaian materi maupun praktek, hal ini tampak dari banyaknya pertanyaan peserta dan diskusi yang berlangsung antara peserta dan nara sumber. Setelah penyampaian materi dan tanya jawab, langsung diadakan demonstrasi dan praktek tentang budidaya sayuran hidroponik secara individu. Dari jalannya proses diskusi selama pelaksanaan kegiatan dapat diketahui bahwa banyak peserta ingin lebih banyak mengetahui cara budidaya sayuran secara hidroponik, dan juga cara pembuatan nutrisi A (unsur makro) dan B (unsur mikro) sebagai pupuk atau nutrisi utama dalam budidaya secara hidroponik.

Dari cara budidaya yang dilakukan oleh anggota Sanggar Anak Alam mulai dari persiapan alat dan bahan, pembentukan alat dan bahan, persiapan nutrisi dan pencampurannya, persiapan bibit dan penanaman langsung di rockwall yang ditaruh dalam botol maupun pralon, beserta cara pemeliharaannya, mereka dapat merasakan bahwa budidaya sayuran secara hidroponik dapat dilakukan sebagai usaha yang dapat memberikan hasil. Sampai sekarang ini budidaya sayuran secara hidroponik masih berlangsung bahkan sudah menanam lagi setelah hasil praktek pertama sudah dipanen.

Adapun kendala yang dihadapi pada awal praktek adalah melakukan kegiatan bersama yang melibatkan semua peserta pelatihan untuk memadukan waktu semua peserta sulit, maka diambil kebijakan berdasar bisa tidaknya datang,

sedangkan yang tidak bisa bertanya kepada temannya sehingga dapat mengikuti pada tahap berikutnya. Hal ini ternyata dapat dilakukan dengan baik karena kegiatan ini dilakukan di Sekolah dan terbuka bagi semua siswa dan orang tuanya atau semua anggota Sanggar Anak Alam..

Pelatihan budidaya sayuran secara hidroponik di Sekolah Alam “Sanggar Anak Alam” dirasakan oleh peserta betul-betul memberikan manfaat bagi semua warga Sanggar Anak Alam, karena siswa atau pendamping yang tidak mengikuti ceramah dan demonstrasi tetap dapat mengikuti praktek langsung di Sekolah. atau dengan praktek sendiri di rumah dengan menggunakan botol bekas minuman, dimana cara budidayanya diberitahukan oleh anggota atau temannya yang datang pada saat pelatihan. Dengan demikian yang dapat berbudidaya sayuran secara hidroponik bukan hanya khalayak sasaran yang datang waktu ceramah diadakan tetapi semua anggota Sanggar Anak Alam, bahkan masyarakat sekitarnya juga dapat melihat dan mengikuti cara budidaya sayuran secara hidroponik secara langsung pada tetangganya yang telah menanam.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan PPM budidaya sayuran secara hidroponik dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Melalui ketrampilan budidaya sayuran secara hidroponik, dapat memilih sayuran yang cocok untuk kebutuhan keluarga dan warga sekolah Sanggar Anak Alam, dapat memanfaatkan limbah anorganik yang berupa botol bekas minuman, menata menjadi seni keindahan di halaman Sekolah atau rumah masing-masing
- b. Melalui budidaya sayuran secara hidroponik, produknya dapat digunakan untuk memasak sendiri di Sekolah Alam “Sanggar Anak Alam” atau dijual dan dapat memperoleh sayuran yang aman dan sehat serta terbebas dari obat-obatan

2. Saran :

Kegiatan menanam sayuran secara hidroponik perlu dilakukan oleh semua anggota kelompok bahkan oleh masyarakat luas, baik yang mempunyai lahan ataupun yang tidak mempunyai lahan dengan menggunakan botol bekas minuman atau pralon

DAFTAR PUSTAKA

- Bugbee, B. 2003. Nutrient management in recirculating hydroponik culture. Paper presented at The South Pacific Soil-less Culture Conference, Feb 11, 2003 in Palmerston North, New Zealand
- Chow, V. 1990. The Commercial approach in hydroponics. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia, November 25-27, 1990.
- Del Rosario, A. Dafrosa, and P.J.A. Santos. 1990. Hydroponic culture of crops in the Philippines: Problems and prospect. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia, November 25-27, 1990.
- Jensen, M.H. 1990. Hydroponic culture for the tropics : Opportunities and alternatives. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia, November 25-27, 1990.
- Marvel, M.E. 1974. Hydroponic culture of vegetable crops. University of Florida, Gainesville, Florida.
- Raffar, K.A. 1990. Hydroponics in tropica. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia, November 25-27, 1990.
- Rosliani dan Sumarni, 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik

LAMPIRAN



Gambar 1. Pelatihan Budidaya Sayuran Secara Hidroponik



Gambar 2. Menjelaskan alat dan bahan yang digunakan



Gambar 3. Peserta Pelatihan Budidaya Sayuran Secara Hidroponik



Gambar 4. Peserta Praktek membuat tempat media dari botol bekas minuman



Gambar 5. Tanaman sawi hidroponik hasil praktek di letakkan di sawah di atas padi



Gambar 6. Tanaman cabe hidroponik hasil praktek



Gambar 7. Hasil praktek sawi hidroponik oleh siswa di kotak styrofoam bekas buah



Gambar 8. peserta dari SD ikut berpartisipasi aktif praktek budidaya hidroponik