

LAPORAN KEGIATAN PPM REGULER



**IMPLEMENTASI *ECO-EDUCATION* DI SEKOLAH
PERKOTAAN MELALUI BUDIDAYA VERTIKULTUR
TANAMAN HORTIKULTURA ORGANIK**

Oleh:

Dra. Siti Mariyam, M.Kes./ NIP. 19500928 197803 2 001

dr. Tutiek Rahayu, M.Kes./ NIP. 19680917 199703 2 001

Budiwati, M.Si./ NIP. 19661212 199303 2 002

Dwi Oktavia Widiastuti / NIM. 09308144032

Arum Purnama Sari / NIM. 09308144010

Niken Puspita Rini/ NIM. 09308144008

Anisa Indra Astuti/ NIM. 09308144017

**Dibiayai oleh Dana DIPA UNY Tahun Anggaran 2013
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian kepada
Masyarakat (PPM) REGULER**

**Nomor: 583a/PM-Reg/UN34.21/2013, Tanggal 17 Juni 2013.
Universitas Negeri Yogyakarta, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

LEMBAR PENGESAHAN
HASIL EVALUASI LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN ANGGARAN 2013

A. JUDUL KEGIATAN : Implementasi *Eco-Education* Di Sekolah Perkotaan Melalui Budidaya Vertikultur Tanaman Hortikultura Organik

B. KETUA PELAKSANA : Siti Mariyam, M.Kes.

C. ANGGOTA PELAKSANA :

dr. Tutiek Rahayu, M.Kes./ NIP.19680917 199703 2 001
Budiwati, M.Si./ NIP. 19661212 199303 2 002
Dwi Oktavia Widiastuti / NIM. 09308144032
Arum Purnama Sari / NIM. 09308144010
Niken Puspita Rini/ NIM. 09308144008
Anisa Indra Astuti/ NIM. 09308144017

D. HASIL EVALUASI :

1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat **telah / belum** *) sesuai dengan rancangan yang tercantum dalam proposal LPM.
2. Sistematika laporan **telah / belum** *) sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku pedoman PPM UNY.
3. Hal-hal yang lain **telah / belum** *) memenuhi persyaratan. Jika Belum memenuhi persyaratan dalam hal

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Laporan dapat diterima / belum dapat diterima *).

Yogyakarta, 27 Nopember 2013

Mengetahui/ Menyetujui :
Ketua LPPM UNY,

Kapus PHP

Prof. Dr. Anik Ghufron
NIP 19621111 198803 1 001

Prof. Dr. Sri Atun
NIP. 19651012 199001 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul ” Implementasi *Eco-Education* Di Sekolah Perkotaan Melalui Budidaya Vertikultur Tanaman Hortikultura Organik” dapat kami selesaikan. Kegiatan ini merupakan perwujudan respon terhadap permasalahan yang dilontarkan oleh beberapa guru di sekolah perkotaan tentang pengelolaan lingkungan sekolah. Selain hal itu, mereka mendambakan para siswa memiliki kegiatan ekstrakurikuler yang mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang indah, bersih, dan sehat.

Ucapan terimakasih kami tujukan kepada beberapa pihak yang telah membantu keterlaksanaan kegiatan ini, yaitu :

1. Bapak Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Pembina OSIS SMP Muhammadiyah 5 Yogyakarta
4. Pihak-pihak lain yang telah membantu keberhasilan kegiatan pengabdian ini yang tidak dapat kami sebutkan satu demi satu.

Kegiatan ini jauh dari sempurna namun upaya yang kami lakukan untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan guru dapat tercapai. Saran-saran yang kami sampaikan semoga dapat ditindaklanjuti pada kegiatan mendatang.

Yogyakarta, 27 Nopember 2013.

Tim Pelaksana

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Lampiran	vii
Abstrak	viii
A. PENDAHULUAN	
1. Analisis Situasi	1
2. Landasan Teori.....	3
3. Identifikasi dan Rumusan Masalah	5
4. Tujuan Pengabdian.....	6
5. Manfaat Pengabdian.....	6
BAB II METODE KEGIATAN PPM	
A. Khalayak Sasaran.....	6
B. Metode Kegiatan.....	8
C. Langkah-langkah Kegiatan.....	8
D. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	10
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN PPM	
A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan.....	12
B. Pembahasan.....	15
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	17
B. Saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Jadwal pelaksanaan kegiatan	10

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman kangkung vertikultur organik, wadah tanam bambu	12
Gambar 2. Tanaman slada vertikultur organik, wadah tanam botol aqua	13
Gambar 3. Tanaman sawi vertikultur organik, wadah tanam pralon	13
Gambar 4. Tanaman sawi vertikultur organik, wadah tanam bambu	13

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan (Kontrak)
2. Daftar hadir Peserta Kegiatan
3. Berita Acara dan Daftar Hadir Seminar Awal
4. Berita Acara dan Daftar Hadir Seminar Akhir
5. Daftar Makalah Tim Penyaji
6. Foto-foto Kegiatan

IMPLEMENTASI *ECO-EDUCATION* DI SEKOLAH PERKOTAAN MELALUI BUDIDAYA VERTIKULTUR TANAMAN HORTIKULTURA ORGANIK

ABSTRAK

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) Menyediakan media pembelajaran yang berwawasan *eco-education* di sekolah perkotaan berlahan sempit; (2) Memberikan pengetahuan tentang manfaat lingkungan yang sehat dan manfaat mengkonsumsi makanan organik; (3) Memberikan keterampilan budidaya vertikal tanaman hortikultura organik kepada siswa.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan mendatangi lokasi kegiatan, yaitu di SMP Muhammadiyah 5 di Jalan Patehan Lor Yogyakarta. Sasaran kegiatan adalah 5 orang guru dan 25 orang peserta didik, kegiatan diawali dengan pretes dan diakhiri dengan postes. Kegiatan inti yang dilakukan adalah: (1) Penyampaian materi tentang lingkungan yang sehat dan makanan yang sehat, bergizi dan ramah lingkungan; (2) Demonstrasi dan Praktek budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik; (3) Melakukan evaluasi keberhasilan kegiatan setelah satu bulan kegiatan berlangsung.

Evaluasi dilakukan dengan meninjau ke lokasi kegiatan satu bulan kemudian untuk melihat keberhasilan budidaya vertikultur yang telah dipraktekkan. Kemudian, diberikan lembar kuisisioner tentang manfaat yang dirasakan setelah melakukan kegiatan, serta mengetahui kelebihan dan kekurangan dari kegiatan tersebut. Kegiatan pengabdian dapat dikatakan berhasil karena semua peserta melakukan budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik meskipun secara berkelompok.

Kata kunci: *eco-education*, budidaya vertikultur, tanaman hortikultura organik

THE IMPLEMENTATION OF ECO - EDUCATION AT THE URBAN SCHOOL THROUGH VERTICULTURE FARMING OF ORGANIC HORTICULTURAL PLANTS

ABSTRACT

The purpose of this activity were: (1) Providing instructional media with eco- education minded at the urban school with limited land area, (2) Providing knowledge about the benefits of a healthy environment and organic foods, (3) Providing verticultural farming of organic horticultural plant skills to students.

This service activities conducted with visiting the location, namely in SMP Muhammadiyah 5 Patehan Lor road Yogyakarta. The target activity were 5 teachers and 25 students, the activities initiated by the pretest and ending with posttest. The activities included : (1) Presenting the material of a healthy environment and healthy food, nutritious and environmentally friendly, (2) demonstrating and practicing of verticultural farming of organic horticultural plants; (3) evaluating the effectiveness of action after one month activities.

The evaluation was carried out by reviewing the one month activities to see success of practiced verticultural cultivation. Then, given a questionnaire sheet about the activities benefits, and knowing the activities advantages and disadvantages. This service activities could be said to be successful because all participants were practicing the verticultural farming of organic horticultural plants in a groups.

Keywords : eco-education, verticultural cultivation, organic horticultural plants

BAB I PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Berbagai macam aktivitas manusia dapat menimbulkan permasalahan lingkungan, jika dalam melakukan aktivitas tersebut tidak memperhatikan pengelolaan sumberdaya dengan tepat dan menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan. Salah satu di antaranya adalah aktivitas di bidang pertanian. Akibat penggunaan pupuk ataupun pestisida berbahan kimia sintetis yang terus-menerus akan menghasilkan limbah yang potensial menjadi pencemar jika melebihi nilai ambang batas. Baik secara langsung ataupun tidak langsung kita akan terkena efek buruknya, apalagi jika hasil pertanian juga terkena polutan. Begitu pula di perkotaan persoalan lingkungan semakin kompleks karena semakin beragam pula aktivitas warganya. Sebagai konsumen hasil pertanian, warga kota seyogyanya waspada terhadap bahaya-bahaya yang bersumber dari produk-produk yang mungkin tercemar bahan-bahan berbahaya.

Pada dewasa ini, permasalahan lingkungan telah menjadi isu global (mendunia), setelah hampir semua elemen masyarakat menyadari akan bahaya yang ditimbulkan dari kerusakan lingkungan. Kini masyarakat menjadi semakin arif dalam memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Gaya hidup sehat dengan slogan “*Back to Nature*” telah menjadi kecenderungan baru di segala aspek kehidupan termasuk dalam bidang pertanian. Dengan meninggalkan penggunaan pupuk dan pestisida berbahan kimia sintetis dan hormon pertumbuhan dalam industri pertanian merupakan satu upaya untuk menghasilkan produk yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan. Bahan makanan yang sehat dan bergizi dapat diperoleh dari pertanian organik. Pertanian organik adalah cara menanam tanaman secara alami dengan penekanan terhadap perlindungan lingkungan dan pelestarian tanah serta sumber air yang berkelanjutan. Pertanian organik menggunakan pupuk dan pestisida biologi tanpa bahan kimia sehingga melindungi tanah, udara, tanaman dan hewan. Dengan demikian jika kita mengonsumsi makanan yang berasal dari tanaman organik, kita dapat hidup lebih sehat karena terhindar dari racun yang berbahaya.

Pada umumnya di perkotaan untuk menanam tanaman yang kita inginkan kadang-kadang kita terkendala oleh luas lahan. Untuk mengatasi lahan yang sempit kita bisa menanam tanaman secara vertikultur. Sistem vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sistem ini cocok diterapkan di lahan-lahan

sempit atau di pemukiman yang padat penduduknya. Jenis tanaman yang dapat ditanam secara vertikultur ini sangat banyak, biasanya dari komoditas sayuran, tanaman hias ataupun komoditas tanaman obat yang dikenal dengan sebutan tanaman hortikultura.

Jenis tanaman yang dapat ditanam secara vertikultur ini sangat banyak, biasanya dari komoditas sayuran, tanaman hias ataupun komoditas tanaman obat yang dikenal dengan sebutan tanaman hortikultura. Tanaman yang termasuk komoditas sayuran antara lain : sawi, kucai, pakcoi, kangkung, bayam, kemangi, caisim, seledri, selada bokor dan bawang daun. Budidaya tanaman sayuran secara vertikultur ini dapat dilakukan di pekarangan rumah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan juga mengurangi pengeluaran keluarga untuk belanja sayuran. Model budidaya secara vertikultur dapat berupa : Model gantung, Model tempel, Model Tegak dan Model Rak (<http://mediadidik.blogspot.com/2011/03/budidaya-tanaman-secara-vertikultur.html>)

Terkait dengan permasalahan lingkungan, maka pendidikan lingkungan (*eco-education*) perlu diberikan kepada semua lapisan masyarakat termasuk para peserta didik di sekolah-sekolah. Dengan budidaya vertikultur yang melibatkan para peserta didik di sekolah selain berdampak langsung bagi penghijauan di sekolah juga dapat menjadi sarana pembelajaran. Implementasi *eco-education* pada kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di salah satu sekolah di perkotaan yaitu di SMP Muhammadiyah 5 Yogyakarta. Alasan dipilihnya sekolah ini adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan survei, lokasi sekolah berada di kawasan padat penghuni dan mempunyai lahan yang sempit. Kebanyakan peserta didik juga tinggal di pemukiman padat penduduk. Keterbatasan lahan berakibat anak-anak tumbuh dengan kondisi terkungkung tembok-tembok dinding rumah yang berhimpitan dan jauh dari tumbuhan dan hewan. Padahal sumber daya hayati di lingkungan alam sekitar memiliki potensi yang besar sebagai laboratorium alami untuk belajar sains terutama biologi. Di halaman anak-anak dapat belajar dengan menggunakan obyek nyata sehingga mendapat "*first hand experience*". Oleh karena itu sekolah ini memerlukan bantuan pemecahan persoalan dalam menyediakan media pembelajaran yang berwawasan pendidikan lingkungan (*eco-education*) .
2. Kebanyakan peserta didik berasal dari keluarga dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah. Diharapkan dengan kegiatan ini para peserta didik dapat menerapkan di lingkungan tempat tinggalnya. Di samping untuk menjaga kesehatan lingkungan, menambah keindahan lingkungan, juga membantu untuk mengurangi pengeluaran

keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan yang sehat dan ramah lingkungan dengan menanam tanaman hortikultura secara vertikal (vertikultur).

3. Anak usia SMP terutama yang tinggal di daerah perkotaan sangat rentan terhadap pengaruh buruk pergaulan, sehingga perlu diberikan kegiatan positif yang menyenangkan dan bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun bagi lingkungannya.

B. Landasan Teori

Menurut Otto Sumarwoto (1991) lingkungan hidup dapat dimanfaatkan sebagai wahana pendidikan. Secara ekologis manusia adalah bagian dari lingkungan hidupnya, ia mendapatkan sumberdaya untuk kehidupan berasal dari lingkungannya, misalnya udara untuk pernafasan, air untuk minum, hasil pertanian untuk makan dsb. Hubungan antara manusia dengan lingkungannya tidak searah, melainkan hubungan timbal balik, sehingga terjalin hubungan fungsional antara dirinya dengan faktor biofisik dalam ekosistemnya.

Untuk mendukung kehidupannya, manusia harus menggunakan unsur-unsur dalam lingkungan hidupnya; udara untuk bernafas; air untuk minum, keperluan rumah tangga, pengairan dan industri; tumbuhan untuk makan dan obat-obatan; dan lain sebagainya. Jadi, lingkungan hidup kita bukan hanya tempat hidup kita, melainkan juga sumberdaya kita. Berarti, kalau lingkungan hidup kita bermasalah maka sumberdaya kita juga akan terganggu, berarti juga kehidupan kita juga akan terganggu karena kebutuhan hidup kita telah terganggu. Terganggunya kualitas lingkungan kita dapat terjadi karena kehadiran limbah, baik limbah cair, gas maupun padat (Moh. Soerjani, dkk., 1987).

“Eco-education” mengacu pada pendapat Holbrook (1998) yaitu belajar sains berorientasi konteks dan menanamkan proses pembelajaran ke masalah autentik yang berkembang bersama masyarakat dengan mengembangkan:

1. Keingintahuan individu subyek belajar
2. Kemampuan untuk bertanya
3. Menjawab pertanyaan serta membuat keputusan

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan (www.litbang.deptan.go.id/berita/one/17).

Sistem vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sistem ini cocok diterapkan di lahan-lahan sempit atau di pemukiman yang padat penduduknya. Kelebihan dari sistem pertanian vertikultur adalah :

1) efisiensi penggunaan lahan (2) penghematan pemakaian pupuk dan pestisida, (3) kemungkinan tumbuhnya rumput dan gulma lebih kecil, (4) dapat dipindahkan dengan mudah karena tanaman diletakkan dalam wadah tertentu, (5) mempermudah pemeliharaan tanaman (<http://mediadidik.blogspot.com/2011/03/budidaya-tanaman-secara-vertikultur.html>).

Untuk memulai budidaya tanaman secara vertikultur sebenarnya tidak perlu direpotkan dengan peralatan dan bahan yang akan menghabiskan biaya yang besar, yang penting wadah yang dipakai dapat menyediakan ruang tumbuh yang baik bagi tanaman. Namun terkadang kita ingin hasilnya nanti tidak hanya berupa panen tapi juga keindahan tanaman yang ditanam secara vertikultur dan struktur bangunan/wadah tanam tahan lama. Untuk alasan-alasan itu maka cara berikut ini dapat dipakai. Alat dan bahan yang digunakan antara lain pralon atau gentong, talang atau bamboo sebagai wadahnya, gergaji, gunting, tang, sekop, palu. Sedangkan bahan untuk media berupa pupuk kandang, sekam, dan tanah gembur. Banyak sedikitnya alat dan bahan yang digunakan bergantung pada bangunan dan model wadah yang akan kita pilih. Ukuran panjang-pendek, tinggi-rendah, serta besar kecilnya tergantung lahan yang kita miliki. Kalau kita ingin membuat, sebaiknya diserahkan tukang kayu, karena biasanya begitu melihat gambar, mereka sudah bisa memperkirakan ukurannya sesuai dengan keinginan kita (<http://mediadidik.blogspot.com/2011/03/budidaya-tanaman-secara-vertikultur.html>)

C. Identifikasi dan Perumusan Masalah:

Dari segi perkembangan mental, peserta didik SMP masih transisi antara operasional konkrit dan formal sehingga lebih menyukai hal-hal yang nyata. Anak seusia ini mudah sekali terjerumus kepada hal-hal yang negatif sehingga perlu diberikan kegiatan yang positif sekaligus menyenangkan. Permasalahan lain yaitu mereka kurang memiliki pengetahuan dan kepedulian tentang manfaat menjaga lingkungan yang sehat.

Bertolak dari hal tersebut di atas, permasalahan yang perlu diatasi adalah bagaimana memberikan pengetahuan tentang manfaat lingkungan yang sehat, serta manfaat makanan yang sehat dan ramah lingkungan. Selain itu peserta didik perlu diberikan kegiatan yang menyenangkan dan bermanfaat baik dari segi kesehatan, ekonomi maupun estetika. Karena dalam proses pembelajaran di sekolah guru yang bertanggungjawab, maka dalam kegiatan pengabdian ini selain diikuti peserta didik, guru juga dilibatkan. Dalam kegiatan ini permasalahan-permasalahan yang dipecahkan adalah:

1. Bagaimanakah menyediakan media pembelajaran yang berwawasan *eco-education* di sekolah perkotaan yang berlahan sempit?
2. Bagaimanakah memberikan pengetahuan tentang manfaat lingkungan yang sehat dan manfaat mengkonsumsi makanan sehat dan ramah lingkungan?
3. Bagaimanakah cara memberikan keterampilan budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik kepada peserta didik?

D. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas maka tujuan kegiatan ini adalah:

1. Menyediakan media pembelajaran yang berwawasan *eco-education* di sekolah perkotaan berlahan sempit.
2. Memberikan pengetahuan tentang manfaat lingkungan yang sehat dan manfaat mengkonsumsi makanan organik.
3. Memberikan keterampilan budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik kepada peserta didik.

E. Manfaat Kegiatan

Kegiatan ini sangat bermanfaat dalam hal:

1. Memberikan kegiatan yang menyenangkan dan bermanfaat bagi peserta didik dan lingkungannya, baik lingkungan sekolah maupun lingkungan tempat tinggalnya.
2. Membantu mengurangi pengeluaran keluarga dalam mencukupi kebutuhan pangan yang sehat dan ramah lingkungan jika para peserta didik menerapkan pengetahuan dan ketrampilannya di lingkungan tempat tinggalnya.

BAB II

METODE KEGIATAN PPM

A. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah 25 orang peserta didik anggota OSIS dan 4 orang guru SMP Muhammadiyah 5 Yogyakarta, 1 orang karyawan yang bertanggungjawab menangani kebun sekolah. Guru yang terlibat meliputi guru IPA, guru Keterampilan dan guru Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dasar pertimbangan dalam melibatkan guru adalah guru tersebut memiliki peluang untuk mentransfer pengetahuan dan ketrampilannya melalui mata pelajaran yang diampu. Guru merupakan khalayak sasaran antara yang strategis karena memiliki peserta didik yang dapat menjadi “perpanjangan tangan” nya di sekolah maupun di masyarakat yang lebih luas. Apalagi dalam kegiatan ini sekaligus para peserta didik yang terpilih mewakili temannya terlibat langsung dalam semua rangkaian kegiatan pengabdian. Jadi, diharapkan guru dan peserta didik yang memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam budidaya vertikultur dapat menularkan hal tersebut kepada orang lain. Dengan demikian, tidak sebatas pada pengetahuan saja tetapi para peserta didik juga dapat berkembang *life skill* nya. Para guru peserta pelatihan diharapkan dapat menerapkan pengetahuan dan ketrampilannya melalui kegiatan pembelajaran yang mengandung muatan pendidikan lingkungan. Pelibatan karyawan yang bertanggungjawab dalam pemeliharaan kebun sekolah amat sangat strategis karena beliau nanti yang ikut bertanggungjawab untuk pemeliharaan rutin tanaman hortikultura yang telah ditanam saat pelatihan. Selain hal tersebut, karyawan penanggungjawab kebun juga dapat membantu dalam penanaman ulang setelah panen agar program budidaya vertikultur dapat terjaga keberlanjutannya.

B. Metode Kegiatan

Untuk memecahkan permasalahan akan dilakukan kegiatan ceramah interaktif dan pelatihan budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik. Metode kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Ceramah interaktif tentang lingkungan yang sehat.
2. Ceramah interaktif tentang pembelajaran tematik untuk pendidikan lingkungan
3. Ceramah interaktif tentang makanan yang sehat, bergizi dan ramah lingkungan.
4. Demonstrasi dan praktek budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik

Pemilihan metode ceramah interaktif didasarkan pada pertimbangan bahwa materi ceramah merupakan materi yang mungkin masih baru bagi peserta, sehingga tidak memungkinkan menggunakan metode yang menuntut partisipasi aktif mereka. Partisipasi peserta dalam kegiatan ceramah berupa penyampaian pertanyaan kepada penyaji. Demonstrasi dipergunakan oleh penyaji materi budidaya vertikultur agar memudahkan peserta untuk mengikuti informasi yang disampaikan penyaji. Keterlibatan aktif peserta terjadi pada saat praktek budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik.

C. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan mendatangi lokasi kegiatan, yaitu di SMP Muhammadiyah 5 di Jalan Patehan Lor Yogyakarta. Pretes dilaksanakan sebelum setelah acara pembukaan kegiatan pengabdian untuk mengetahui pengetahuan awal para peserta. Sebelum demonstrasi dan praktek, para guru dan peserta didik mendapat ceramah interaktif tentang : (1) pengelolaan halaman sekolah agar tercipta lingkungan yang sehat, (2) pembelajaran tematik untuk pendidikan lingkungan, (3) makanan sehat, bergizi, dan ramah lingkungan, dan (4) cara budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik. Kegiatan ceramah interaktif diperlukan agar dapat terjadi *sharing* pengetahuan antara tim pelaksana dengan peserta pengabdian masyarakat sehingga dapat menambah wawasan masing-masing.

Demonstrasi budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik dimungkinkan untuk dilakukan agar memperlancar para peserta dalam melakukan praktek dalam kelompok masing-masing. Kegiatan demonstrasi dan praktek budidaya vertikultur mengacu sumber yang relevan sehingga ada 2 model vertikultur yang dicoba oleh kelompok peserta pengabdian, yaitu model gantung dan model tegak.

Jenis benih yang disiapkan tim pengabdian untuk praktek berupa: biji kangkung, biji sawi, semai slada, semai loncang. Wadah penanaman yang disiapkan tim pengabdian: potongan bambu, pralon, botol aqua bekas. Disamping itu disediakan peralatan penunjang seperti: bor, tali plastik, peralatan bertanam.

Untuk melihat peningkatan pengetahuan para peserta dilakukan postes setelah selesai praktek budidaya. Dengan membandingkan rerata hasil pretes dan postes diharapkan dapat diketahui peningkatan pengetahuan peserta.

Tabel 1. Jadwal pelaksanaan kegiatan

Hari/Tgl.	Topik	Penyaji/penang-gungjawab	Tempat
Jum'at 27-09-13	Pembukaan: • Sambutan Kepala Sekolah • Sambutan Ketua Tim Pengabdi	Tim Pengabdi	Aula SMP Muh 5 Yogyakarta unit 1
	Pretes	Tim Pengabdi	Aula SMP Muh 5 Yogyakarta unit 1
	Pengelolaan halaman sekolah untuk mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang sehat dan program ketahanan pangan	Siti Mariyam, M.Kes.	Aula SMP Muh 5 Yogyakarta unit 1
Sabtu 28-09-13	Implementasi pembelajaran tematik untuk pendidikan lingkungan	Sudjoko, M.S.	Aula SMP Muh 5 Yogyakarta unit 2
	Makanan yang sehat, bergizi dan ramah lingkungan	dr. Tutik Rahayu, M.Kes.	
	Budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik (selain ceramah juga dilakukan demonstrasi)	Budiwati, M.Si.	Halaman sekolah
	Praktek budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik	Tim Pengabdi	Halaman sekolah
	Postes	Tim Pengabdi	Aula SMP Muh 5 Yogyakarta unit 2
Sabtu 26-10-13	Peninjauan hasil budidaya	Tim Pengabdi	Halaman sekolah

C. Faktor Pendukung dan Penghambat

Dalam pelaksanaan kegiatan ini beberapa faktor yang memperlancar adalah:

- a. Pihak sekolah mendukung penuh terselenggaranya kegiatan untuk memperkaya wawasan guru yang menunjang peningkatan profesionalismenya. Selain itu pihak sekolah memiliki harapan agar peserta didik memiliki ketrampilan budidaya vertikultur yang dapat ditularkan kepada teman dan keluarga.
- b. Alat dan bahan untuk praktek budidaya vertikultur mudah diperoleh dengan harga yang terjangkau.
- c. Ketersediaan barang-barang bekas sebagai wadah penanaman sehingga tidak perlu mengeluarkan biaya ekstra.

- d. Tim dosen pengusul, sebagai penyaji materi yang terkait dengan masalah kesehatan lingkungan, keamanan pangan, pendidikan lingkungan, dan budidaya vertikultur hortikultura organik memiliki kompetensi yang memadai.
- e. Para mahasiswa yang membantu dosen dalam membimbing para peserta dalam demonstrasi dan praktek budidaya vertikultur hortikultura organik memiliki pengalaman dalam hal bercocok tanam.

Sebagai faktor yang menghambat kegiatan pengabdian adalah kesulitan menenapkan waktu kegiatan disebabkan sekolah sedang mempersiapkan akreditasi. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan kesepakatan antara pihak sekolah dengan tim pengabdian bahwa kegiatan dilakukan setelah persiapan akreditasi dan visitasi selesai. Dengan demikian realisasi kegiatan mundur dari rencana, yang semula dijadwalkan bulan Agustus 2013 mundur menjadi akhir bulan September 2013.

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN PPM

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Untuk mengetahui peningkatan wawasan guru dan peserta didik peserta PPM dilakukan pretes sebelum ceramah berbagai materi dan demonstrasi tentang budidaya vertikultur, dan sesudahnya dilakukan postes. Nilai rata-rata pretes adalah 68,50, sedangkan rata-rata postes adalah 76,50. Berdasarkan hasil pretes dan postes nampak ada peningkatan pengetahuan peserta tentang pengelolaan halaman sekolah yang mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang sehat; makanan yang sehat, bergizi dan ramah lingkungan; dan budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kegiatan PPM ini mampu meningkatkan wawasan guru dan peserta didik tentang kesehatan lingkungan, keamanan pangan dan budidaya vertikultur.

Selain peningkatan wawasan, sebagai tujuan yang lain adalah melatih ketrampilan peserta dalam hal budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik. Ragam tanamannya adalah: sawi, kucai, pakcoi, kangkung, bayam, kemangi, caisim, seledri, selada bokor, slada air, dan bawang daun.

Contoh hasil praktek budidaya vertikultur beberapa tanaman hortikultura disajikan dalam bentuk foto-foto berikut ini.



Gambar 1.
Tanaman kangkung vertikultur organik,
wadah tanam bambu



Gambar 2
Tanaman slada vertikultur organik,
wadah tanam botol aqua



Gambar 3
Tanaman sawi vertikultur organik,
wadah tanam pralon



Gambar 4
Tanaman sawi vertikultur organik, wadah tanam bambu

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan meninjau ke lokasi kegiatan satu bulan kemudian untuk melakukan observasi dan mendokumentasikan hasil praktek budidaya vertikultur. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah jika minimal 60% peserta telah melaksanakan hal-hal yang telah disampaikan dalam pelatihan. Dalam hal praktek, yang semula direncanakan paling tidak 60% peserta melakukan budidaya vertikultur ternyata semua peserta melakukan praktek meskipun dalam kelompok. Setelah selesai semua kegiatan kemudian peserta diberi lembar kuisisioner tentang manfaat yang dirasakan setelah mengikuti ceramah, demonstrasi dan praktek, serta untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan kegiatan yang mereka ikuti. Lembar kuisisioner berisi 10 pernyataan yaitu tentang: (1) Kesesuaian kegiatan pengabdian dengan kebutuhan masyarakat, (2) Kerjasama pengabdian dengan masyarakat, (3) Memunculkan aspek pemberdayaan masyarakat, (4) Meningkatkan motivasi masyarakat untuk berkembang, (5) Sikap/perilaku pengabdian di lokasi pengabdian, (6) Komunikasi/koordinasi LPM dengan penanggungjawab lokasi pengabdian, (7) Kesesuaian waktu pelaksanaan dengan kegiatan pengabdian masyarakat, (8) Kesesuaian keahlian pengabdian dengan kegiatan pengabdian, (9) Kemampuan mendorong kemandirian/swadaya masyarakat, dan (10) Hasil pengabdian dapat dimanfaatkan masyarakat.

Hasil penjangkaran kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat disampaikan sebagai berikut. Berdasar pengisian kuisisioner dapat dinyatakan bahwa persepsi guru dan peserta didik terhadap kegiatan PPM ini adalah lebih banyak pada kategori baik dan sangat baik. Dengan kata lain jika kegiatan semacam ini diselenggarakan pada masyarakat (khalayak), maka khalayak akan merasakan puas. Kepuasan yang tergolong pada kategori **sangat baik** dirasakan terhadap hal atau aspek: (1) Hasil yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat (**57,14%**), (2) Kemampuan mendorong kemandirian/swadaya masyarakat (**35,71**), (3) Kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat untuk mengelola lingkungan, khususnya budidaya vertikultur (**21,43%**) Untuk kepuasan dengan kategori **baik** meliputi 8 aspek. Secara berturut-turut mulai dari persentase tertinggi adalah aspek: (1) Memunculkan aspek pemberdayaan masyarakat (**78,57%**), (2) Sikap/perilaku pengabdian di lokasi pengabdian(**78,5%**), (3) Komunikasi tim pengabdian dengan penanggungjawab lokasi pengabdian (**78,57%**), (4) Kerjasama antara pengabdian dengan masyarakat sekolah (**71,43%**), (5) Kesesuaian keahlian tim pengabdian dengan kegiatan pengabdian (**71,43%**), (6) Meningkatkan motivasi masyarakat untuk berkembang (**64,29%**), (7) Kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat untuk

mengelola lingkungan, khususnya budidaya vertikultur (**50,00%**), dan (8) Kemampuan mendorong kemandirian/swadaya masyarakat (**35,71%**). Satu aspek yang dinilai **cukup** oleh separo responden (**50,00%**) adalah kesesuaian waktu pelaksanaan dengan kegiatan pengabdian masyarakat.

B. Pembahasan

Temuan atau hasil dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa pengetahuan para peserta tentang pengelolaan lingkungan sekolah, keamanan pangan, dan budidaya vertikultur dapat ditingkatkan setelah mereka mengikuti kegiatan PPM. Peningkatan ini wajar karena dalam kegiatan ini diawali dengan pemberian materi tentang: (1) pengelolaan lingkungan sekolah, (2) keamanan pangan, (3) pendidikan berwawasan lingkungan, dan (4) vertikultur organik. Kegiatan dilanjutkan demonstrasi dan praktek vertikultur organik secara berkelompok. Dalam hal ini peserta didik jelas tidak hanya melihat dan mendengarkan tetapi juga melakukan, sehingga sesuai dengan prinsip *learning by doing*. Dengan melakukan sendiri maka retensi akan diperkuat, seperti pendapat Heinich (1999: 63) bahwa belajar dengan melakukan kegiatan yang memberikan *first hand experience* lebih bermakna daripada hanya mendengarkan informasi ataupun melalui *second hand experience*. Hanya separo jumlah responden yang memiliki persepsi baik terhadap kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan masyarakat untuk mengelola lingkungan, khususnya budidaya vertikultur, namun 21,43% responden memiliki persepsi sangat baik. Kemungkinan persepsi mereka dipengaruhi oleh pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya, yaitu pengetahuan tentang pengelolaan lingkungan dan ragam kebutuhan masyarakat. Dengan demikian mereka yang memiliki persepsi cukup terhadap kegiatan pengabdian, sejumlah 21,43% responden, diduga kurang memiliki pengetahuan yang cukup tentang pengelolaan lingkungan. Bagi mereka yang memiliki persepsi **cukup**, kemungkinan sulit untuk diubah perilakunya dalam hal mengelola lingkungan hidup maupun dalam hal memilih makan yang aman untuk dikonsumsi. Kemungkinan tersebut didasari atas pendapat Becker (Notoatmojo, 2007) bahwa perilaku ditentukan oleh pengetahuan, persepsi, dan sikap seseorang.

Kesesuaian waktu pelaksanaan antara pihak sekolah dengan tim pengabdian dinilai **cukup** oleh separo responden (**50,00%**). Kenyataan ini disebabkan sekolah sedang mempersiapkan akreditasi sampai dengan pertengahan bulan September 2013, sehingga semua sivitas akademik sibuk. Dengan demikian pelaksanaan kegiatan pengabdian yang

semula dijadwalkan awal Agustus 2013 menjadi mundur pada akhir September 2013. Kemungkinan lain, pemilihan waktu dianggap kurang tepat karena pelaksanaan pada hari Sabtu menggunakan jam efektif sekolah.

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses dan produk kegiatan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Tersedia media untuk pembelajaran yang berwawasan *eco-education*, berupa tanaman vertikultur.
2. Wawasan para peserta dalam hal pengelolaan lingkungan yang sehat dan manfaat mengkonsumsi makanan sehat dan ramah lingkungan meningkat.

B. Saran

Bertolak dari faktor-faktor yang mendukung dan menghambat keberhasilan program pengabdian maka dapat disampaikan saran sebagai berikut.

1. Bagi sekolah, menugaskan para peserta didik baik dalam kegiatan kurikuler maupun ekstrakurikuler untuk tetap merawat, memperbaharui, dan menambah jenis tanaman vertikultur.
2. Bagi guru, agar menghimbau para peserta didik untuk melakukan praktek vertikultur di lingkungan tempat tinggalnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1987. Buku Petunjuk Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Limbah Padat dan Cair Industri. Jakarta: Departemen Perindustrian
- Anonim. 2002. Prospek Pertanian Organik di Indonesia. www.litbang.deptan.go.id/berita/one/17/Diakses 4 Juli 2002.
- Azrul Azwar. 1995. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Heinich, R. et al. 1999. *Instructional Media*. John Wiley and Sons, New York.
- Holbrook, J. 1998. *A Resource Book for Teachers of Science Subjects*. -: Unesco
- Moh. Soerjani, Rofiq Ahmad, dan Rozy Munir. 1987. Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Notoatmojo, Soekidjo. 2007. *Promosi Kesehatan: Teori dan aplikasi*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Otto Sumarwoto, 1991. *Relevansi Pendidikan dalam Lingkungan Hidup*. Bandung: Universitas Padjadjaran
- Juli Sumirat. 2011. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- www.bsdglobal.com/tools/bt_4.asp. 2005. P: 1-2
- <http://mediadidik.blogspot.com/2011/03/budidaya-tanaman-secara-vertikultur.html>
- <http://agriculturepercamp.wordpress.com/2008/01/26/tanaman-indoor-antipolutan>