



Terbit *online* pada laman web jurnal : <http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/>

Warta Pengabdian Andalas

Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks

ISSN : 0854-655X

Diseminasi Agroteknologi melalui *Vertical Garden* dalam Mewujudkan Program Adiwiyata di SMA Negeri 13 Padang



Netti Herawati, Sanna Paija Hasibuan, Elara Resigia, Zulfadly Syarif, dan Teguh Budi Prasetyo

Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, 25163. Indonesia
E-mail: herawatinetti1963@yahoo.com

Keywords:

Adiwiyata program, schoolyard, vertical garden

ABSTRACT

SMA Negeri 13 Padang is one of the high schools in Padang, which has been the partner of the Faculty of Agriculture, Andalas University. Currently, the school is experiencing difficulties in developing the Adiwiyata program. The less than optimal use of the schoolyard becomes an obstacle in realizing this program. The vertical garden is a solution that can be applied in schools so that the yard's utilization can be done optimally. This activity aims to provide knowledge and understanding of the school regarding the vertical garden. This activity was carried out at SMA Negeri 13 Padang using survey methods, counseling, and demonstrations in making a vertical garden. Based on the activities carried out, the results obtained are 16% of the participants know about the vertical garden, and 84% of the participants do not learn the vertical garden technique yet. In the end of program, 80% of the participants understood the vertical garden technique and applied it in their respective classes. The knowledge and understanding of the participants increased by 64%.

Kata Kunci:

pekarangan sekolah, program Adiwiyata, vertical garden

ABSTRAK

SMA Negeri 13 Padang merupakan salah satu SMA di kota Padang yang menjadi mitra pendampingan dari Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Saat ini sekolah tersebut mengalami kesulitan dalam mengembangkan program Adiwiyata. Pemanfaatan pekarangan sekolah yang belum optimal menjadi kendala dalam mewujudkan program tersebut. *Vertical Garden* merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan di sekolah, sehingga pemanfaatan pekarangan dapat dilakukan secara optimal. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada pihak sekolah mengenai *vertical garden*. Kegiatan ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Padang dengan metode survei, penyuluhan, dan demonstrasi dalam pembuatan *vertical garden*. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan diperoleh hasil sebanyak 16% dari peserta yang mengetahui mengenai *vertical garden* dan 84% dari peserta belum mengetahui teknik *vertical garden*. Setelah kegiatan pengabdian ini selesai, 80% dari peserta memahami teknik *vertical garden* dan akan menerapkan di kelas mereka masing-masing. Pengetahuan dan pemahaman dari peserta mengalami peningkatan sebesar 64%.

PENDAHULUAN

Lingkungan hidup merupakan salah satu unsur yang penting untuk kelangsungan hidup manusia. Lingkungan hidup juga menjadi perhatian dan termasuk dalam isu nasional. Dampak secara langsung yang dapat dirasakan saat ini adalah pemanasan global. Hal ini terjadi akibat sikap dan perilaku manusia terhadap lingkungannya, sehingga mengganggu keseimbangan alam. Menurut Hamzah (2013) bahwa sikap dan perilaku manusia akan menentukan baik dan buruknya kondisi suatu lingkungan.

Dalam rangka menjaga kelestarian lingkungan hidup, Kementerian Lingkungan Hidup bekerja sama dengan Kementerian Pendidikan Nasional mencanangkan program pendidikan lingkungan hidup yang dikenal dengan Program Adiwiyata, pelaksanaannya diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2013 mengenai Pedoman Pelaksanaan Adiwiyata. Tujuan program Adiwiyata adalah mewujudkan warga sekolah yang bertanggung jawab dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup melalui tata kelola sekolah yang baik untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Pelaksanaan Program Adiwiyata diletakkan pada dua prinsip dasar berikut ini; (1) Partisipatif: Komunitas sekolah terlibat dalam manajemen sekolah yang meliputi keseluruhan proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi sesuai tanggungjawab dan peran dan (2) Berkelanjutan: Seluruh kegiatan harus dilakukan secara terencana dan terus menerus secara komprehensif. Dalam mencapai tujuan program Adiwiyata tersebut terdapat 4 komponen program dalam satu kesatuan utuh sehingga sekolah Adiwiyata dapat diwujudkan, yaitu (1) Kebijakan berwawasan lingkungan, (2) Pelaksanaan kurikulum berbasis lingkungan, (3) Kegiatan lingkungan berbasis partisipatif, (4) Pengelolaan sarana pendukung ramah lingkungan (Tim Adiwiyata Tingkat Nasional, 2013).

Salah satu sekolah di Kota Padang yang menerapkan Program Adiwiyata tersebut adalah SMA Negeri 13 Padang. Penghargaan Sekolah Adiwiyata merupakan salah satu bentuk apresiasi pemerintah terhadap sekolah-sekolah yang berwawasan lingkungan. Dalam hal ini warga sekolah menjadi *agent of change* dan dapat memberikan teladan dalam mengelola lingkungan. Untuk menjadi Sekolah Adiwiyata dibutuhkan partisipasi dari semua stakeholder mulai dari tenaga pendidik dan kependidikan, peserta didik, komite sekolah.

SMA Negeri 13 Padang terletak di Kelurahan Sei Bangek, Kecamatan Koto Tangah Padang. SMA Negeri 13 Padang merupakan salah satu SMA di kota Padang yang memiliki muatan lokal pembibitan tanaman hias. Selain itu, SMA tersebut juga berada pada posisi yang strategis yaitu dekat dengan sentra penjualan tanaman hias di kota Padang. SMA Negeri 13 Padang telah menjadi salah satu mitra Iptek bagi Masyarakat dari Fakultas Pertanian Universitas Andalas sejak tahun 2014 yang mendapat pendampingan mengenai pemanfaatan limbah pabrik karet untuk digunakan sebagai media dalam pembibitan tanaman hias. Pada tahun 2017 mitra kembali mendapat pendampingan mengenai pembibitan tanaman hias.

Permasalahannya saat ini SMA Negeri 13 Padang mengalami kesulitan dalam mengembangkan program Adiwiyata (hasil diskusi dengan Kepala Sekolah). Pemanfaatan pekarangan sekolah yang belum optimal menjadi kendala dalam mewujudkan program tersebut. *Vertical Garden* merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan di sekolah, sehingga pemanfaatan pekarangan dapat dilakukan secara optimal. Konsep vertical garden ini memberikan beberapa manfaat, diantaranya adalah menciptakan taman indah di lahan terbatas, menambah keindahan alami lingkungan, menahan panas dari luar, menangkap partikel-partikel kotoran, mengurangi efek tempias hujan, meningkatkan suplai oksigen, mengurangi tingkat kebisingan suara, dan mengurangi polusi udara.

Salah satu model vertical garden yang diterapkan di SMA Negeri 3 Padang adalah Model Sujayanto dengan jenis sistem pemasangan *Geotextile (Frame Karpet)*. Geotextile (Frame Karpet) merupakan material yang berbentuk seperti lembaran kain. Geotextile terbuat dari bahan serat

plastik yang memiliki ketahanan sampai sepuluh tahun. Kelebihan dari bahan ini adalah memiliki berat kurang dari 5 kg per meter persegi, sehingga lebih ringan dibandingkan material lain. Bahan tersebut bisa memungkinkan penanaman ke segala arah dengan berbagai bentuk bidang dinding, sehingga penutupan tajuk tanaman lebih sempurna. Kekurangan dari material ini adalah dalam hal pemasangan dan penggantian tanaman yang kurang praktis.

Kegiatan ini bertujuan untuk 1) memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada pihak sekolah mengenai vertical garden; 2) memberikan teknologi berupa geotextile dan tanaman hias.

METODE

Kegiatan Pengabdian Ipteks Berbasis Dosen dan Masyarakat (IbDM) yang berlokasi di SMA Negeri 13 Padang, Kelurahan Sei Bangek, Kecamatan Koto Tangah Padang mulai dilakukan dari Oktober sampai November 2019. Metode kegiatan penerapan IbDM yang dilakukan sebagai berikut:

1. Survei Pendahuluan

Pada tahap awal kegiatan akan dilakukan komunikasi dengan pihak sekolah. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan tercipta kerja sama antara pihak sekolah yang terdiri atas siswa, guru, dan komite sekolah. Selain itu, kegiatan ini akan memperoleh legitimasi bagi semua kegiatan yang berkaitan dengan pelaksanaan program pengabdian, sehingga dukungan semua pihak dapat diperoleh. Diharapkan pihak sekolah dapat berpartisipasi aktif serta menyediakan waktu dan tempat untuk pelaksanaan teknik vertical garden.

2. Penyuluhan diberikan pada pihak sekolah yang bertujuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang teknik vertikal garden dan pemilihan tanaman yang cocok untuk vertical garden.

3. Demonstrasi

Praktek langsung bagi pihak sekolah untuk teknik vertical garden di lingkungan sekolah untuk mengisi lahan pekarangan, agar lebih terawat dan optimal, sehingga bernilai fungsional dan estetis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Survei Pendahuluan

Tahapan awal yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah survei pendahuluan. Survei pendahuluan dilakukan dengan berkunjung ke SMA Negeri 13 Padang pada bulan Oktober 2019 (Gambar 1). Survei pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi awal waktu pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan teknik vertikal garden tersebut. Selain itu, juga untuk mengetahui model vertikal garden yang cocok diterapkan pada sekolah tersebut.

2. Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, perwakilan guru dan siswa serta komite sekolah. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 16 November 2019. Dalam kegiatan penyuluhan ini, materi yang diberikan terdiri atas 4 materi yaitu 1) pentingnya vertical garden; 2) model vertical garden; 3) komponen vertical garden; dan 4) teknik penanaman vertical garden. Materi mengenai vertical garden ini diberikan oleh salah seorang dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas (Gambar 2).



Gambar 1. Survei Pendahuluan ke SMA Negeri 13 Padang



Gambar 2. Penyuluhan tentang Vertical Garden

Taman vertikal merupakan teknik penanaman yang dilakukan pada struktur vertikal yang dapat mempengaruhi iklim mikro di sekitarnya. Menurut Arifin, dkk (2008) bahwa vertical garden atau dikenal dengan istilah taman vertikal merupakan penanaman pada struktur vertikal yang dilakukan seperti tanggul atau dinding penahan. Pada umumnya taman vertikal ini berfungsi untuk membantu dalam meningkatkan kestabilan lereng.

Pentingnya vertical garden ini ditinjau dari segi manfaatnya. Manfaat dari konsep vertical garden ini adalah (1) menambah keindahan alami lingkungan (karena menggunakan tanaman hidup dari alam); (2) menciptakan taman indah di lahan terbatas (karena ditanam secara vertikal); (3) menahan panas dari luar (sebagai tirai alami); (4) mengurangi tingkat kebisingan suara, (5) mengurangi polusi udara (menangkap partikel-partikel polutan); (6) Mengurangi efek tempas hujan (partisi atau screen) dan (7) meningkatkan suplai oksigen.

Beberapa model-model dalam taman vertikal yang bisa diterapkan pada Sekolah Adiwiyata sebagai: (1) Model Blanc; (2) Model Hortpark, dan (3) Model Sujayanto. Menurut Blanc (2008) menekankan pada keseimbangan lingkungan dengan cara tanaman yang disusun secara vertikal sehingga dapat menciptakan iklim mikro yang spesifik di sekitarnya. Selain itu, tanaman dapat menyediakan ruang yang sejuk dan kaya oksigen untuk manusia. Hal ini menjadi suatu gagasan dalam memindahkan efek natural ke dalam sebuah lingkungan perkotaan. Menurut Horticulture

Park (2009), dalam merancang vertical garden dibagi atas beberapa jenis menurut sistem pemasangan media, tanaman dan struktur pendukung. Menurut Sujayanto (2011) bahwa dalam merancang suatu taman vertikal dibutuhkan struktur frame atau kerangka penghubung. Struktur ini memiliki fungsi sebagai penahan media tanam dan tanaman agar dapat terhubung dengan bidang vertikal. Tanpa adanya stuktur tersebut, akan sulit untuk merancang atau menempatkan tanaman pada bidang vertikal. Jenis frame atau kerangka penghubung yang sering digunakan terbagi menjadi dua jenis, yaitu vertical green module (VGM) dan geotextile (framekarpet).

Komponen vertical garden terdiri atas 4 yaitu: (1) struktur pendukung, (2) media tanam; (3) tanaman dan (4) sistem irigasi. Keempat komponen tersebut akan berbeda-beda tergantung kepada model yang akan digunakan. Teknik penanaman dalam vertical garden juga berdasarkan pada model vertical garden yang digunakan. Pemilihan tanaman pada taman vertikal perlu memperhatikan karakteristik dan syarat tumbuh tanaman. Syarat tumbuh ideal perlu diketahui sebelumnya untuk menciptakan kesesuaian lingkungan tumbuh. Tanaman akan tumbuh dengan baik pada lingkungan yang ideal. Selain itu, pemilihan tanaman juga didasari pada estetika tanaman (Mulyadi, 2012).

3. Demonstrasi

Kegiatan selanjutnya adalah pendemonstrasian teknik penanaman vertical garden. Teknik penanaman vertical garden dilakukan dengan atas dua tahapan: 1) tahapan pertama yaitu pemasangan Geotextile sebagai tempat untuk penanaman tanaman *vertical garden*. Geotextile yang digunakan sebagai sampel dalam demonstrasi ini yaitu berukuran 1m x 1,5m yang dipasang pada rangka kayu yang telah disiapkan sebelumnya (Gambar 3). 2) Tahapan kedua yaitu penanaman tanaman hias. Tanaman hias yang digunakan sebanyak 6 jenis sebanyak 54 buah yang terdiri atas: a) Krokot; b) Lili Paris; c) Adam Hawa; d) Sirih Gading; e) Miyana Daun Ungu; dan f) Aglonema Sri Rejeki (Gambar 4). Penanaman dengan teknik vertical garden menggunakan Geotextile ini merupakan hal baru bagi pihak sekolah di SMA Negeri 13 Padang, sehingga mereka antusias dalam mengikuti kegiatan. Selanjutnya, pihak sekolah menerima Geotextile dengan ukuran 3 m x 1,5 m dan tanaman hias yang akan digunakan untuk praktek teknik vertical garden (Gambar 5).



Gambar 3. Pemasangan Geotextile



Gambar 4. Penanaman Tanaman Hias



Gambar 5. Penyerahan Geotextile dan Tanaman Hias

Berdasarkan kuesioner yang terdiri dari 25 orang peserta yang mengikuti kegiatan ini terdiri atas 13 orang guru dan 12 orang siswa, sebanyak 16% dari peserta yang mengetahui mengenai vertical garden dan 84% dari peserta belum mengetahui teknik vertical garden. Setelah kegiatan pengabdian ini selesai, 80% dari peserta memahami teknik vertical garden dan akan menerapkan di kelas mereka masing-masing. Pengetahuan dan pemahaman dari peserta mengalami peningkatan sebesar 64%. Sehingga dengan terlaksananya kegiatan pengabdian ini baik siswa maupun guru dapat menerapkan vertical garden di pekarangan masing-masing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum kegiatan ini berjalan lancar dan target kegiatan tercapai dengan baik. Peserta kegiatan pengabdian telah paham mengenai vertical garden ini dan 80% dari peserta memahami teknik vertical garden dan akan menerapkan di kelas mereka masing-masing. Berdasarkan hasil tersebut, diharapkan agar peserta dapat melakukan pemeliharaan dengan memperhatikan kesediaan air dan penggunaan nutrisi dari hasil pengolahan sendiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Apresiasi dan terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Andalas melalui dana BOPTN sebagai pemberi dana hingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada Pihak Sekolah SMA Negeri 13 Padang yang telah kooperatif mau bekerjasama pada kegiatan IbDM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin H.S, Munandar A, Arifin N.H.S, Pramukanto Q dan Damayanti V.D.2008. Sampoerna Hijau Kotaku Hijau. Edisi Kedua, Cetakan Pertama. Maryanto C dan Kumalashinta [penyunting]. PT. Sampurna Hijau.
- Blanc, Patrick. 2008. The Vertical Garden from Nature to the City. New York: Michel Lafon Publishing.
- Hamzah, Syukri. 2013. Pendidikan Lingkungan Sekelumit Wawasan Pengantar. Bandung: Refika Aditama.
- Horticulture Park. 2009. Living Wall at Hort Park tahun 2009. Singapura (SP): National Park Board.
- Mulyadi, F. P. 2012. Proses Perancangan Taman Vertikal Singapore Air Traffic Control (SATC) (Kegiatan Magang di Greenology Pte. Ltd., Singapura). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sujayanto, G. 2011. 100 Ide Aplikasi Vertical Garden Outdoor & Indoor, editor. Jakarta: PT Samindra Utama.
- Tim Adiwiyata Tingkat Nasional. 2013. Panduan Adiwiyata "Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan". Kerja sama Kementerian Lingkungan Hidup dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.