

---

**PEMBUDIDAYAAN TANAMAN VERTIKULTUR MELALUI  
PROGRAM MENGABDI DOSEN DAN MAHASISWA BIOLOGI USI DI  
SMP SWASTA RK DELI MURNI SIBOLANGIT**

**Dian Perayanti Sinaga<sup>1)\*</sup>; Thiur Dianti Siboro<sup>2)</sup>; Sumarny Tridelpina<sup>3)</sup>; Fenny Mustika Piliang<sup>4)</sup>; Irwan Lihardo Hulu<sup>5)</sup>; Risjunardi Damanik<sup>6)</sup>; Joni Wilson Sitopu<sup>7)</sup>; Salome Rejagukguk<sup>8)</sup>; Marlindoaman Saragih<sup>9)</sup>; M. Komarul Huda<sup>10)</sup>; Seriadi Situmorang<sup>11)</sup>; Windi Ariska<sup>12)</sup>; Marisa Amelia<sup>13)</sup>**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Simalungun,  
e-mail : dianperayanti@gmail.com

*Abstract*

*This community service activity aims to increase young people's interest in agriculture, which has recently become a threat to agricultural development. If this continues without a solution, it will lead to a decline in agricultural development. One solution that can be done is to provide education about the cultivation of agricultural plants from as early as possible, starting from elementary school students, which is packaged as attractively as possible with verticulture farming. This service activity was carried out at the private RK Deli Murni Sibolangit Middle School. The method used to educate junior high school students is by creating verticulture farming using pots that extend upwards and using shelves arranged in tiers. And it was taught that the plants planted were vegetable plants. This service is carried out by lecturers in collaboration with students and partner schools. The implementation of this service is in accordance with several courses listed in the curriculum and is applied to community service activities. From the results of the service carried out, it can be seen that the enthusiasm of the students at RK Deli Murni Sibolangit private junior high school is very high*

*Keywords: Cultivation, Plants, Verticulture*

**Abstrak**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan minat kaum muda terhadap pertanian yang akhir akhir ini menjadi salah satu ancaman bagi perkembangan pertanian. Jika hal ini terus dibiarkan tanpa solusi akan menyebabkan penurunan pembangunan pertanian. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan edukasi tentang Pembudidayaan tanaman pertanian dari mulai sedini mungkin dimulai dari para siswa Sekolah Dasar yang dikemas semenarik mungkin dengan pertanian vertikultur. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit. Metode yang digunakan untuk mengedukasi para siswa SMP adalah dengan pembuatan pertanian vertikultur menggunakan pot - pot yang memanjang ke atas dan dengan menggunakan rak yang disusun bertingkat. Dan diedukasikan tanaman yang ditanam adalah tanaman-tanaman sayuran. Pengabdian ini dilaksanakan oleh dosen berkolaborasi dengan mahasiswa dan sekolah mitra. Pelaksanaan Pengabdian ini bersesuaian dengan beberapa mata kuliah yang tercantum dalam kurikulum dan diaplikasikan kedalam kegiatan pengabdian terhadap masyarakat. Dari hasil pengabdian yang dilaksanakan terlihat antusias siswa - siswi SMP Swasta RK Deli Murni sibolangit sangat tinggi.

**Kata Kunci** : Pembudidayaan, Tanaman, Vertikultur

Dian Perayanti Sinaga, Thiur Dianti Siboro, Sumarny Tridelpina, Fenny Mustika Piliang, Irwan Lihardo Hulu, Risjunardi Damanik, Joni Wilson Sitopu, Salome Rejaguguk, Marlindoaman Saragih, M. Komarul Huda, Seriadi Situmorang, Windi Ariska, Marisa Amelia

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan Penduduk di Indonesia telah mengalami peningkatan yang signifikan, sehingga meningkatkan kebutuhan akan pangan yang seimbang dan berkelanjutan. Namun tantangan yang dihadapi dalam mempertahankan ketahanan pangan semakin kompleks, terutama minat kaum muda terhadap pertanian telah mengalami penurunan yang signifikan, dimana kaum muda adalah tenaga produktif untuk memaksimalkan produksi pangan, sehingga dengan menurunnya minat kaum muda dibidang pertanian dapat mempengaruhi kemampuan Negara dalam memenuhi kebutuhan pangan dimasa yang akan datang (Polan, Pontoan, & Merung, 2021); (Gulo, Harahap, & Basri, 2018). Jika hal ini terus dibiarkan tanpa solusi akan menyebabkan penurunan pembangunan pertanian. Salah satu solusi untuk meningkatkan kesadaran dan minat kaum muda dalam bidang pertanian adalah dengan memperkenalkan teknologi pertanian yang inovatif dan efektif seperti pertanian vertikultur serta Pemberian edukasi tentang pertanian sedini mungkin kepada generasi muda akan menumbuhkan minat kaum muda terhadap pertanian.

Pertanian vertikultur adalah system pertanian yang dilakukan di atas permukaan tanah, seperti di atap rumah, dinding atau didalam ruangan (Hidayatulloh, Fauziyah, Fikriyah, Ummah, & Habibullah, 2022). Sistem ini memiliki kelebihan yaitu dapat diterapkan dilahan yang sempit, perawatan yang mudah dan dapat meningkatkan produksi tanaman (Kuncoro, 2020).

Metode yang digunakan untuk mengedukasi para siswa SMP adalah dengan pembuatan pertanian vertikultur menggunakan pot - pot yang memanjang ke atas dan dengan menggunakan rak yang disusun bertingkat. Kegiatan ini akan dilaksanakan di SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit dengan melibatkan guru-guru sekolah, seluruh siswa sekolah, dan beberapa wali murid. Kegiatan penyuluhan meliputi: penjelasan tentang pertanian vertikultur,

bagaimana cara membuat pot dan rak vertikultur, bagaimana cara pencampuran media tanam (tanah, kompos, dan arang sekam) yang sesuai, bagaimana prosedur penanaman mulai dari bibit hingga pemindahan ke media tanam yang benar, prosesur perawatan tanaman sayuran secara vertikultur, pemanenan serta penyimpanan hasil panen yang benar (Hidayati, Rosawanti, Arfianto, & Hanafi, 2018). Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul pengabdian Pembudidayaan Tanaman Vertikultur Melalui Program Mengabdikan Dosen dan Mahasiswa Biologi USI di SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit yang akan dilaksanakan. Pada evaluasi awal diperoleh hasil 100% para siswa tidak memahami praktek pertanian vertikultur dari mulai penyiapan pot hingga ke proses pasca panen dan penanganan hama.

## METODE PELAKSANAAN

### A. Penyuluhan

- 1 Melakukan edukasi kepada siswa dalam pemanfaatan lahan sempit untuk pembudidayaan tanaman vertikultur.
- 2 Menumbuhkan minat siswa dalam bercocok tanam dan berwirausaha

### B. Pembuatan Media Kultur

- 1 Potong paralon sepanjang 3 meter
- 2 Buat lubang tanam yang diawali dengan mengukur jarak lubang tanam
- 3 Lubang tanam dibuat menyilang dengan ukuran jarak sekitar 60 cm setelah tempat yang akan dijadikan lubang tanam siap, selanjutnya gergaji paralon dengan lebar kurang lebih 5 cm
- 4 Bagian bawah bekas gergaji tadi dipanaskan hingga paralon menjadi lebih lentur
- 5 Langkah selanjutnya setelah paralon lentur yakni memasukkan kayu yang ujungnya telah diruncingkan, kemudian mendinginkan paralon menggunakan kain basah
- 6 Masukkan konstruksi/paralon ke dalam dudukan yang terbuat dari pot yang diberi semen, agar paralon dapat berdiri tegak

### C. Pembubuatan Media Tanam

Media tanam yang digunakan antara lain kompos, arang sekam, dan tanah. Selanjutnya masing - masing bahan dicampurkan dengan perbandingan 2:2:1.

### D. Persiapan bibit tanaman dan penanaman

Sebelum berencana membuat wadah vertical, terlebih dahulu mempersiapkan sejumlah bibit tanaman, ketika tanaman sudah mencapai umur siap dipindahkan. Pada dasarnya ada tiga tahap dalam proses ini yaitu persemaian, pemindahan dan penanaman. Seperti halnya menanam, menyemaikan benih juga memerlukan wadah dan media tanam. Wadah bias apa saja sepanjang dapat diisi media tanam seperlunya dan memiliki lubang di bagian bawah untuk mengeluarkan kelebihan air.

### E. Pemeliharaan tanaman

Tanaman juga memerlukan perawatan, seperti halnya makhluk hidup yang lain. Selain penyiraman dilakukan setiap hari juga perlu pemupukan dan juga pengendalian hama penyakit. Sebaiknya pupuk yang digunakan adalah pupuk organik seperti pupuk kompos, pupuk kandang dan bokashi.

### F. Pemanenan

Pemanenan biasanya dilakukan dengan system cabut akar (sawi, bayam, seledri, kemangi, selada, kangkung dll). Apabila tanaman untuk konsumsi sendiri sebaiknya panen dilakukan dengan mengambil daunnya saja, karena dengan cara ini tanaman bias bertahan lebih lama dan panen bias berulang - ulang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pada Program Mengabdikan Dosen dan Mahasiswa Biologi USI dalam rangka Pertanian Vertikultur dengan tujuan untuk Meningkatkan Minat Menanam pada Anak Sekolah SMP RK Deli Murni Sibolangit” telah dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2023. Kegiatan diawali dengan inisiasi dan sosialisasi tim pengabdian dengan pihak Sekolah SMP RK Deli Murni Sibolangit yang dihadiri oleh Kepala Sekolah, Dewan Pengawas, dan perwakilan

Yayasan SMP RK Deli Murni Sibolangit. Pada kegiatan pertama, didiskusikan mengenai desain vertikulture yang sesuai untuk digunakan di Sekolah SMP RK Deli Murni Sibolangit serta tata letak yang disetujui oleh pihak sekolah (Gambar 1). Pada pertemuan pertama ini juga dijadwalkan kegiatan inti pengabdian untuk dilaksanakan bersama dengan siswa siswi Sekolah SMP RK Deli Murni Sibolangit.



**Gambar 1 : Diskusi Desain Vertikulture**

### A. Sosialisasi Vertikultur

Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan sosialisasi wawasan umum vertikultur berupa definisi vertikultur, tipe - tipe vertikultur, kelebihan dan kekurangan vertikultur, serta pengetahuan dasar tentang vertikultur dan perawatannya (Gambar 2).



**Gambar 2 : Sosialisasi Vertikultur**

Sosialisasi dilakukan dengan pemaparan dan peragaan dihadapan para peserta. Pada akhir kegiatan sosialisasi juga diperkenalkan jenis jenis sayuran yang akan ditanam dan langsung diserahkan secara simbolis kepada para siswa (Gambar 3).

Dian Perayanti Sinaga, Thiur Dianti Siboro, Sumarny Tridelpina, Fenny Mustika Piliang, Irwan Lihardo Hulu, Risjunardi Damanik, Joni Wilson Sitopu, Salome Rejagukguk, Marlindoaman Saragih, M. Komarul Huda, Seriadi Situmorang, Windi Ariska, Marisa Amelia



**Gambar 3 : Pemberian Bibit secara Simbolis kepada siswa SMP RK Deli Murni Sibolangit**

### B. Instalasi Vertikultur

Kegiatan instalasi dilakukan di pekarangan SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit, dengan lahan yang sempit berhasil dibuat 3 buah media vertikultur ukuran 3 meter dari pipa PVC diameter 10 inci dengan 16 lubang tanam (Gambar 4) untuk alas pipa PVC adalah pot bunga yang diisi tanah dipasang sebagian di pekarangan sekolah ini dan sebagian lagi diletakkan di halaman depan sekolah



**Gambar 4 : Media Vertikultur**

### C. Persiapan Media Tanam dan Penanaman

Tanaman yang digunakan untuk budidaya vertikultur antara lain tanaman sayuran (Pakcoy, Sawi, Bayam, Tomat, Kangkung, dan Seledri) Sebelum tanaman sayuran diaplikasikan pada vertikultur, dilakukan pembenihan selama 3 minggu. selanjutnya dilakukan penanaman.

Media tanam yang digunakan antara lain kompos, arang sekam, dan tanah. Selanjutnya masing - masing bahan dicampurkan dengan perbandingan 2:2:1. (Gambar 5)



**Gambar : 5 Pencampuran media tanam**



**Gambar 6 : Hasil Penanaman dengan Model Vertikultur**

### D. Perawatan

Kegiatan perawatan tanaman untuk sayur dan bunga sedikit berbeda. Tanaman bunga hanya butuh penyiraman dan penyiangan sedangkan untuk tanaman sayur perawatan meliputi penyiraman, penyiangan, pemasangan ajiran dan pembasmian hama. Perawatan ini diperagakan pada saat penanaman dan diajarkan kepada para guru dan perwakilan siswa sehingga para peserta dapat merawat tanaman vertikultur dengan baik hingga panen.

### E. Evaluasi

Proses evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam tiga tahapan proses yaitu:



1. Evaluasi awal : Ini dilakukan dengan cara memberikan test atau kuisisioner yang dilakukan sebelum kegiatan penyampaian materi pelatihan.
2. Evaluasi proses : Ini dilakukan untuk menilai keberhasilan selama kegiatan pengenalan dan pelatihan berlangsung. Evaluasi ini dilakukan untuk setiap komponen yang berhubungan langsung dengan kegiatan dalam program pelatihan. Sebagai indikator utama dalam kegiatan evaluasi proses meliputi kehadiran dan perhatian, serta aktivitas dan tanggapan peserta selama kegiatan pelatihan teknologi penanaman vertikultur ini berlangsung.
3. Evaluasi akhir : Yaitu dengan cara memberikan test atau kuisisioner yang dilakukan setelah kegiatan penyampaian materi, diskusi, dan demonstrasi pertanian vertikultur secara langsung.

Untuk menilai pengetahuan dan pemahaman para siswa tentang pertanian vertikultur dilakukan dengan menilai hasil kuisisioner pada evaluasi awal dan akhir pada pertanyaan no. 1. Sedangkan untuk menilai pemahaman bagaimana cara membuat pot dan rak vertikultur dilakukan dengan mengevaluasi jawaban siswa terhadap pertanyaan no. 2. Tingkat pemahaman siswa terkait bagaimana proses menyiapkan media, prosedur menanam dan memindahkan bibit dilakukan dengan mengevaluasi jawaban para siswa terhadap pertanyaan di kuisisioner khususnya pada pertanyaan no. 3 ~ no. 4. Untuk menilai pemahaman siswa bagaimana merawat tanaman vertikultur, memanen dan proses pasca panennya serta penanganan hama dapat dilakukan dengan mengevaluasi jawaban kuisisioner pertanyaan no. 5~ no.7

Metode penilaian kuisisioner menggunakan cara skoring yaitu skor 5, 4, 3, 2 dan 1. Untuk skor 5 (maksimal) diberikan untuk jawaban peserta pelatihan benar-benar paham/sangat paham, dan 1 (terendah) untuk jawaban peserta pelatihan benar - benar tidak paham/sangat tidak paham.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikatakan berhasil apabila:

1. Hasil evaluasi awal dan akhir menunjukkan peningkatan jumlah siswa yang mengetahui teknik pertanian vertikultur lebih dari atau sama dengan 25%.
2. Jumlah siswa yang hadir pada saat penyuluhan, pengenalan dan pelatihan pertanian vertikultur lebih dari 50% dari jumlah siswa yang aktif di SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit

Peserta yang menjadi sasaran antara kegiatan pelatihan ini direncanakan seluruh siswa yang aktif di SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit yang berjumlah 30 orang. Pada saat kegiatan penyuluhan dan pelatihan peserta yang hadir dan mengikuti kegiatan pelatihan dari awal hingga akhir berjumlah 15 orang atau sekitar 50%. Dengan demikian berdasarkan evaluasi proses dan kuisisioner akhir maka dapat dikatakan bahwa para siswa secara umum memiliki perhatian dan minat yang tinggi terhadap pelaksanaan kegiatan penyuluhan, pengenalan dan pelatihan pertanian vertikultur ini.

Evaluasi terhadap penguasaan materi oleh peserta untuk menilai tingkat pengetahuan para siswa tentang pertanian vertikultur dan praktek pertanian vertikultur dilakukan dengan cara memberikan test yang berupa daftar pertanyaan (kuisisioner) berbentuk pilihan skor dari 5 sampai dengan 1 sebanyak 7 pertanyaan. Pertanyaan yang diberikan pada saat evaluasi awal dan akhir sama.

Pada evaluasi awal diperoleh hasil para Peserta yang menjawab pertanyaan 1 sebanyak 15 orang menjawab atau memilih 1 (skor 1). Sehingga dengan demikian 100% siswa tidak memahami pengertian pertanian vertikultur. Pada evaluasi akhir diperoleh hasil para siswa sebanyak 14 orang (94%) memilih jawaban 5 (sangat paham) dan hanya 1 siswa (6%) yang memilih jawaban/skor 4 (paham). Dengan demikian proses penyuluhan pertanian vertikultur berhasil memberikan pemahaman kepada siswa konsep atau pengertian pertanian vertikultur. Pada evaluasi awal diperoleh hasil para siswa yang menjawab pertanyaan 2 hingga 7 sebanyak 13 orang menjawab atau

Dian Perayanti Sinaga, Thiur Dianti Siboro, Sumarny Tridelpina, Fenny Mustika Piliang, Irwan Lihardo Hulu, Risjunardi Damanik, Joni Wilson Sitopu, Salome Rejagukguk, Marlindoaman Saragih, M. Komarul Huda, Seriadi Situmorang, Windi Ariska, Marisa Amelia

memilih 1 (skor 1). Sehingga dengan demikian 100% para siswa tidak memahami praktek pertanian vertikultur dari mulai penyiapan pot hingga ke proses pasca panen dan penanganan hama. Pada evaluasi akhir diperoleh hasil para siswa sebanyak 12 orang (77%) memilih jawaban 5 (sangat paham) dan hanya 3 siswa (23%) yang memilih jawaban/skor 4 (paham). Dengan demikian proses penyuluhan dan pelatihan pertanian vertikultur berhasil memberikan pemahaman kepada siswa SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit terkait konsep atau pengertian serta praktek pertanian vertikultur dengan baik. 4. Kesimpulan Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul

### **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul pengabdian Pertanian Vertikultur untuk Meningkatkan Minat Menanam pada Anak SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit telah dilaksanakan dengan lancar. Pada evaluasi awal diperoleh hasil 100% para siswa tidak memahami praktek pertanian vertikultur dari mulai penyiapan pot hingga ke proses pasca panen dan penanganan hama. Pada evaluasi akhir diperoleh hasil para siswa 77% siswa sangat paham tentang pertanian vertikultur. Dengan demikian proses penyuluhan dan pelatihan pertanian vertikultur berhasil memberikan pemahaman kepada SMP Swasta RK Deli Murni Sibolangit terkait konsep atau pengertian serta praktek pertanian vertikultur dengan baik.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Simalungun melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberi kesempatan dan bantuan kepada kami untuk melakukan kegiatan ini. Tim pengabdian juga mengucapkan terimakasih kepada sekolah mitra yang menjadi tempat pengabdian. Semoga Pengabdian Masyarakat yang dilaksanakan ini bermanfaat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gulo, W., Harahap, N., & Basri, A. H. H. (2018). Perspektif Generasi Muda Terhadap Usaha Bidang Pertanian Pangan di Kecamatan Moro'o Kabupaten Nias Barat. *Agrica Ekstensia*, 12, 60–71.
- Harmain, U., & Saragih, J. R. (2021). Budidaya Sayuran Sistem Hidroponik Di Kelurahan Pardomuan Kecamatan Siantar Timur Kota Pematangsiantar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambei Manoktok Hitei*, 1(1), 1–17. <https://doi.org/10.36985/jpmsm.v1i1.9>
- Harmain, U., Saragih, J. R., Astuti, T., Pasaribu, M. P., & Nainggolan, P. (2022). Pemanfaatan Pekarangan Rumah Perkotaan Dengan Budidaya Sayuran Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambei Manoktok Hitei*, 2(1), 60–66
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Arfianto, F., & Hanafi, N. (2018). Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Dengan Sistem Vertikultur (Utilization of narrow-land area to cultivate vegetables by verticulture syste). *Pengabdianmu*, 3(1), 40–46.
- Hidayatulloh, M. K. Y., Fauziyah, N., Fikriyah, W., Ummah, R., & Habibullah, A. (2022). Budidaya Tanaman Vertikultur Sebagai Upaya Pengoptimalan Ketahanan Pangan Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia (JPKMI)*, 2(1), 29–37. <https://doi.org/10.55606/jpkmi.v2i1.136>
- Kuncoro, S. (2020). Pertanian Vertikultur untuk Meningkatkan Minat Menanam Pada Anak Sekolah Dasar Khoiru Ummah Bandar Lampung. *Jurnal Sinergi*, 1(1), 86–94. <https://doi.org/10.23960/jsi.v1i1.13>
- Polan, T. S., Pontoan, K. A., & Merung, Y. A. (2021). Pemberdayaan Kaum Muda Untuk Mendorong Regenerasi di Sektor Pertanian. *COMSERVA*

*Indonesian Journal of Community Services and Development*, 1(1), 26–34.

<https://doi.org/10.59141/comserva.v1i1.95>

Simanjuntak, R., Sinaga, R., Saragih, R., Sitinjak, W., Purba, R., Sihaloho, A., ... & Sidabukke, S. (2022). Budidaya Maggot BSF Untuk Pakan Ternak Skala Rumah Tangga Di Jalan Rindung, Kelurahan Bane, Pematang Siantar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambei Manoktok Hitei*, 2(2), 148-158