

EDUKASI TENTANG HIDROPONIK SEBAGAI KEMAJUAN IPTEK DALAM KEHIDUPAN MANUSIA PADA SISWA SMPN 32 PADANG

Dewi Devita^{1*}, Laila Marhayati², Deby Erdriani³
^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

e-mail: *dewidevita01@gmail.com

Diajukan

4 November 2024

Direvisi

30 November 2024

Diterima

5 Desember 2024

Abstrak: Seperti yang kita lihat dan rasakan sekarang, lahan untuk bercocok tanam semakin berkurang karena sudah banyak yang berubah menjadi perumahan atau diganti dengan pembangunan gedung lainnya. Maka dari itu saat ini masyarakat sudah mengenal sistem menanam dengan air tanpa perlu adanya lahan yang luas, yang dikenal dengan hidroponik. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberikan edukasi kepada siswa di SMPN 32 Padang mengenai hidroponik. Langkah-langkah yang diambil meliputi edukasi tentang cara-cara menanam hidroponik dan cara-cara merawat tanaman yang dikembangkan dengan sistem hidroponik ini. Selain itu, kegiatan ini juga mencakup evaluasi untuk mengukur pemahaman dan keterampilan peserta setelah pelatihan. Temuan utama dari pengabdian ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa mengenai hidroponik. Kesimpulannya, pengabdian ini berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pemahaman siswa SMPN 32 Padang.

Kata Kunci: edukasi, hidroponik, IPTEK

Abstract: In this modern era, the availability of land for farming is decreasing, as much of it has been converted into residential areas or replaced by other construction projects. Therefore, people have begun to adopt a method of farming that uses water instead of requiring large areas of land, known as hydroponics. The goal of this community service activity was to educate students at SMPN 32 Padang about hydroponics. The steps taken included providing education on how to grow plants using the hydroponic method and how to care for plants cultivated through this system. Additionally, the activity involved an evaluation to measure participants' understanding and skills following the training. The key findings from this initiative showed an improvement in students' understanding

of hydroponics. In conclusion, this community service successfully achieved its goal of enhancing the understanding of hydroponics among students at SMPN 32 Padang.

Keywords: *education, hydroponics, science and technology*

PENDAHULUAN

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merujuk pada perkembangan atau peningkatan dalam pengetahuan ilmiah dan penerapan teknologi yang mengubah cara hidup manusia, bekerja dan berinteraksi. Kemajuan ini melibatkan penemuan baru, inovasi, serta penerapan pengetahuan yang lebih efektif dalam berbagai bidang seperti kesehatan, pendidikan, transportasi, komunikasi, energi, dan lainnya. Kemajuan IPTEK mencakup pengembangan pengetahuan baru, inovasi teknologi, peningkatan dan otomatisasi proses, peningkatan kualitas hidup, serta globalisasi dan pertukaran informasi yang lebih cepat.

Peran IPTEK dalam kehidupan manusia berkaitan dengan kebutuhan untuk memecahkan berbagai tantangan dan meningkatkan kualitas hidup. Seiring perkembangan zaman, manusia menghadapi masalah-masalah kompleks seperti kesehatan, transportasi, komunikasi, dan pendidikan. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat, memberikan solusi yang lebih efisien, mudah, dan efektif. Perkembangan IPTEK telah membawa perubahan signifikan dalam cara hidup dan pola pikir masyarakat, mendorong terciptanya inovasi yang mampu meningkatkan taraf hidup dan memajukan peradaban.

Tanaman yang dahulunya kita tanam dengan media tanah, saat ini seiring perkembangan IPTEK, kita dapat menanam tanpa media tanah. Tanaman dapat ditanam dengan menggunakan media air, yang dikenal dengan istilah Hidroponik. Hidroponik sebagai kemajuan IPTEK didorong oleh kebutuhan akan metode pertanian yang efisien untuk mengatasi keterbatasan lahan dan air di tengah meningkatnya kebutuhan pangan. Hidroponik memungkinkan tanaman tumbuh tanpa tanah dengan menggunakan air bernutrisi sebagai media tanam, sehingga cocok untuk daerah perkotaan yang minim lahan. Selain itu, metode ini lebih hemat air, menghasilkan tanaman lebih cepat, dan mendukung pertanian yang ramah lingkungan.

Hidroponik sudah dikembangkan di Indonesia sejak tahun 1980. Namun masih ada masyarakat yang tidak mengenal sistem ini. Untuk itu kami melakukan edukasi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada siswa SMPN 32 Padang, mengenai hidroponik ini.

KAJIAN TEORI

Menurut Istiqomah (2015: 1) "Hidroponik dapat diartikan suatu pengerjaan atau pengelolaan air sebagai media tumbuh tanaman tanpa menggunakan unsur hara mineral yang dibutuhkan dari nutrisi yang dilarutkan dalam air. Indonesia telah

mengembangkan hidroponik sejak tahun 1980 dan proses perkembangan hidroponik mengalami pasang surut dan penuh liku. Walaupun hidroponik menggunakan media air sebagai media utamanya tetapi teknik ini tidak mensyaratkan adanya pasokan air yang lebih atau banyak, hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan (2019: 8) “Teknik hidroponik bisa dilakukan di daerah yang pasokan airnya terbatas. Tanaman yang ditanam dengan metode hidroponik tidak harus ditanam secara horisontal namun dapat ditanam secara vertikal (Alviani, 2015: 13).

Banyak keuntungan yang dapat dirasakan dari hidroponik, menurut Setiawan (2019: 15-16) keuntungan hidroponik diantaranya: “(1) Tidak membutuhkan tanah, (2) Tidak membutuhkan banyak air, (3) Mudah dalam mengendalikan nutrisi, sebagai pemberian nutrisi bisa lebih efisien, (4) Relatif tidak menghasilkan polusi nutrisi ke lingkungan, (5) Memberikan hasil lebih banyak, (6) Mudah dalam memanen hasil, (7) Steril dan bersih, (8) Bebas dari tumbuhan pengganggu, (9) Media tanam dapat dilakukan selama bertahun-tahun, (10) Bebas dari tumbuhan pengganggu, (11) Tanaman tumbuh lebih cepat, (12) Sangat cocok di daerah dengan tanah yang gersang, (13) Sangat cocok untuk lahan terbatas, (14) Mengurangi pencemaran zat kimia ke tanah, (15) Kandungan gizi tanaman hidroponik lebih tinggi” . Walaupun hidroponik memiliki banyak keuntungan tetapi hidroponik juga memiliki kelemahan, menurut Roidah (2014) kelemahan dari hidroponik adalah: “(1) Investasi awal yang mahal, (2) Memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia, dan (3) Ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidroponik agak sulit.

Sampah merupakan permasalahan yang menyebabkan kerusakan lingkungan karena pertumbuhan penduduk yang padat. Ledakan jumlah penduduk yang pesat memberikan kontribusi perluasan lahan perumahan sebagai tempat tinggal, dimana semakin luas suatu daerah pemukiman maka semakin besar pula masalah yang ditimbulkan, salah satunya adalah masalah sampah (Haifaturrahman, 2017). Sampah rumah tangga yang sangat sulit untuk diselesaikan adalah sampah plastik, botol plastik bekas minuman dalam kemasan salah satunya. Sampah plastik merupakan sampah yang tidak bisa untuk diuraikan, menurut Slamet (2010) “Sampah organik adalah sampah yang dapat membusuk seperti sisa makanan, sampah kebun maupun sampah pertanian, sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat membusuk seperti sampah karet, gelas, logam dan plastik”. Pemilihan menggunakan sistem hidroponik di lingkungan sekolah selain memanfaatkan botol plastik bekas dan juga dapat mengurangi kecenderungan siswa yang sering menginjak tanaman di taman sekolah karena tanaman dapat digantungkan atau bahkan menempel di tembok sekolah (Haifaturrahman, 2017).

Botol plastik besar bisa dijadikan media untuk menanam hidroponik sehingga sampah botol plastik bisa diperdayakan dan tidak mengakibatkan kerusakan lingkungan, bahan yang digunakan sebagian besar dari barang bekas, jadi menanam model hidroponik sederhana ini selain kita bisa mendapatkan tanaman sayuran yang sehat dan subur kita juga bisa memanfaatkan barang bekas, sehingga botol bekas, jerigen bekas dan gelas plastik bekas yang seharusnya dibuang dan menjadi limbah,

masih bisa diambil manfaatnya (Sariwati, 2018).

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pendekatan sosialisasi dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang hidroponik. Pelaksanaan dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu tahap sosialisasi edukasi yang bertujuan untuk memperkenalkan konsep dasar tentang hidroponik, cara menanam dan cara merawat tanaman yang ditanam dengan sistem hidroponik, serta tahap evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang hidroponik.

Pada tahap sosialisasi edukasi, materi disampaikan melalui video interaktif yang diambil dari Youtube dan Quizizz. Siswa diminta untuk memperhatikan dan menonton dengan seksama.

Tahap evaluasi, pada saat video ditayangkan akan muncul beberapa pertanyaan yang menguji pemahaman siswa. Siswa disuruh menjawab pertanyaan berdasarkan pemahamannya. Kami mengambil sistem ranking 1 dimana siswa yang menjawab salah akan keluar dari permainan. Alat dan bahan yang digunakan hanya selembar kertas dan alat tulis. Siswa mengangkat kertas jawaban dalam hitungan waktu 5 detik, dan yang menjawab benar akan bertahan dalam permainan.

Instrumen yang digunakan dalam evaluasi pelatihan meliputi kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa tentang hidroponik. Kuesioner ini mencakup pertanyaan terkait pengetahuan dasar tentang hidroponik, serta cara menanam dan merawat tanaman hidroponik. Pelaksanaan kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai hidroponik pada siswa di SMPN 32 Padang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi kepada siswa di SMPN 32 Padang mengenai hidroponik. Kegiatan ini diikuti oleh 25 siswa yaitu kelas VII D. Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini dapat dilihat melalui peningkatan pemahaman siswa mengenai hidroponik.

1. Pemahaman Siswa Sebelum dan Setelah Pelatihan

Data yang diperoleh dari kuesioner pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman siswa mengenai hidroponik. Sebelum di edukasi, hampir 90% siswa mengaku tidak mengenal hidroponik bahkan tidak pernah mendengar istilah hidroponik. Setelah di edukasi, hampir 70% siswa melaporkan bahwa mereka telah paham tentang hidroponik dan mengerti tentang bagaimana cara menanam dan merawat tanaman hidroponik.

2. Respon Siswa Terhadap Pelatihan

Secara umum, respon siswa terhadap pelatihan ini sangat positif. Berdasarkan

hasil survei kepuasan yang dilakukan setelah kegiatan, 90% siswa menyatakan bahwa mereka merasa pelatihan ini sangat bermanfaat dan dapat menambah wawasan mereka.

Tabel 1: Hasil Pre-test dan Post-test Pemahaman Siswa Mengenai Hidroponik

Kategori	Pre-test (%)	Post-test (%)
Mengetahui apa itu hidroponik	15%	90%
Mengetahui cara menanam dengan hidroponik	10%	90%
Mengetahui cara merawat tanaman hidroponik	10%	85%

Berdasarkan Tabel 1 tentang data hasil pre-test dan post-test pemahaman siswa mengenai hidroponik, terjadi peningkatan yang signifikan pada semua kategori. Pemahaman siswa tentang definisi hidroponik meningkat dari 15% pada pre-test menjadi 90% pada post-test. Demikian pula, pengetahuan siswa mengenai cara menanam dengan metode hidroponik meningkat tajam dari 10% menjadi 90%. Pemahaman tentang cara merawat tanaman hidroponik juga menunjukkan peningkatan signifikan dari 10% menjadi 85%. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang hidroponik.

Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di SMPN 32 Padang bertujuan untuk memberikan edukasi tentang hidroponik kepada siswa kelas VII D. Kegiatan ini menjadi langkah penting untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep, teknik, dan manfaat hidroponik. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terlihat adanya dampak positif yang signifikan pada tingkat pemahaman siswa setelah pelatihan. Sebelum pelatihan, sebagian besar siswa tidak mengenal hidroponik, tetapi setelahnya, mayoritas siswa memahami konsep dan praktiknya.

Hasil analisis data menunjukkan peningkatan yang signifikan pada semua aspek pemahaman siswa. Pemahaman mengenai definisi hidroponik meningkat dari hanya 15% pada pre-test menjadi 90% pada post-test. Pengetahuan tentang cara menanam dengan metode hidroponik melonjak dari 10% menjadi 90%, sedangkan pemahaman terkait cara merawat tanaman hidroponik meningkat dari 10% menjadi 85%. Peningkatan ini menggambarkan bahwa materi dan metode yang digunakan dalam pelatihan berhasil menyampaikan informasi secara efektif kepada siswa.

Respon siswa terhadap pelatihan ini juga sangat positif. Sebanyak 90% siswa menyatakan bahwa pelatihan ini bermanfaat dan memberikan wawasan baru. Respon ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami materi yang disampaikan tetapi juga termotivasi untuk mempelajari lebih lanjut tentang hidroponik. Pelatihan ini bukan hanya memberikan pengetahuan baru tetapi juga membuka peluang bagi siswa untuk mengaplikasikan hidroponik di kehidupan sehari-hari atau sebagai bagian dari kegiatan sekolah.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuannya untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai hidroponik. Peningkatan signifikan

pada tingkat pemahaman siswa serta respon positif terhadap pelatihan menunjukkan efektivitas kegiatan ini. Langkah selanjutnya yang dapat dilakukan adalah memberikan pendampingan lebih lanjut agar siswa dapat mempraktikkan hidroponik secara langsung dan berkelanjutan. Kegiatan seperti ini juga dapat menjadi model pengabdian serupa di sekolah lain untuk mendukung pendidikan berbasis praktik yang relevan dengan kebutuhan masa kini.

SIMPULAN

Pengabdian masyarakat ini telah berhasil memberikan edukasi tentang hidroponik kepada siswa SMPN 32 Padang, khususnya mengenai konsep, cara menanam, dan cara merawat tanaman hidroponik. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terlihat peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa, di mana pemahaman dasar mengenai hidroponik meningkat dari 15% menjadi 90%. Selain itu, respon siswa terhadap pelatihan ini juga sangat positif, menunjukkan bahwa materi dan metode yang digunakan efektif dalam meningkatkan minat dan pengetahuan siswa. Namun, keterbatasan pengabdian ini terletak pada cakupan peserta yang hanya melibatkan satu kelas dan belum adanya pendampingan lanjutan untuk implementasi hidroponik secara berkelanjutan.

Implikasi dari pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik dapat menjadi model yang efektif untuk diterapkan di sekolah lain. Sebagai langkah ke depan, disarankan untuk memperluas partisipasi siswa dari kelas atau sekolah yang berbeda serta melibatkan guru dalam pelatihan agar keberlanjutan program dapat terjamin. Selain itu, perlu dilakukan monitoring terhadap praktik hidroponik oleh siswa di lingkungan sekolah untuk memastikan transfer ilmu dari pelatihan ini dapat diaplikasikan secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, P. 2015. *Bertanam Hidroponik untuk Pemula Cara Bertanam Cerdas di Lahan Terbatas*. Jakarta: Bibit Publisher
- Haifaturrahman, dkk. Pemanfaatan Botol Plastik Bekas Sebagai Media Tanam Hidroponik dalam Meningkatkan Kesadaran Siswa Sekolah Dasar Terhadap Lingkungan Sekitar. *Jurnal Masyarakat Mandiri*. Vol. 1, No. 1. pp 10-16. 2017. doi: <https://doi.org/10.31764/jmm.v1i1.8>
- Istiqomah, Siti. 2015. *Menanami Hidroponik*. Jakarta: Azka Press
- Roidah, Ida Syamsu. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. Vol. 1, No. 2. pp 143-150. 2014
- Sariwati, Atmira, dkk. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Pertumbuhan Tanaman Hidroponik. *JCEE*. Vol. 1, No.1. pp 6-13. 2018
- Setiawan, Andre. 2019. *Buku Pintar Hidroponik*. Yogyakarta: Laksana
- Slamet. 2010. *Klasifikasi dan Penggolongan Jenis Sampah*. Jakarta: Gramedia