

Development of Learning Media Through the Practice of Hydroponics for Teachers to Improve Environmental Care and Natural Intelligence of MIN 2 Jember Students'

Pengembangan Media Pembelajaran melalui Praktek Pembuatan Hidroponik bagi Guru untuk Meningkatkan Peduli Lingkungan dan Kecerdasan Naturalis Siswa MIN 2 Jember

Bahar Agus Setiawan¹, Tri Endang Jatmikowati²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail: ¹baharsetiawan@unmuhjember.ac.id, ²triendang@unmuhjember.ac.id

Abstact: *The correct selection of learning media in encouraging the achievement of student learning outcomes in all competencies to be developed requires comprehensive consideration. The level of effectiveness and efficiency is of course the main element, but it must also contain active, innovative and fun dimensions. Considering the psychological development of students is also one step that needs attention. The age of students in elementary schools/madrasas tends to be more in the context of learning by doing and learning is fun. Making hydroponics is one of the steps that can be taken by teachers in providing learning media to increase environmental awareness and students' naturalist intelligence. This service activity aims to provide a forum for teachers to increase knowledge and skills in making hydroponics as a learning medium. This activity was carried out in 3 stages, the first was the practice of making hydroponics, the second was plant nurseries, and the third was the use of hydroponics as a medium for student learning. The results of the implementation of community service, the teacher has knowledge in making hydroponics and how to use it as a learning medium in increasing environmental awareness and naturalist intelligence of MIN 2 Jember students.*

Keywords: *Hydroponics, Learning Media, Environmental Care, Naturalist Intelligence*

Abstrak, *Ketepatan pemilihan media pembelajaran dalam mendorong ketercapaian hasil belajar siswa dalam seluruh kompetensi yang akan dikembangkan membutuhkan pertimbangan yang komprehensif. Tataran efektif dan efisien tentu menjadi unsur utama, namun juga harus mengandung dimensi aktif, inovatif dan menyenangkan. Mempertimbangkan perkembangan psikologis peserta didik juga merupakan salah satu langkah yang perlu diperhatikan. Usia siswa pada sekolah dasar/ madrasah cenderung lebih pada konteks proses pembelajaran learning by doing and learning is fun. Pembuatan hidroponik merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan oleh guru dalam menyediakan media pembelajaran untuk meningkatkan peduli lingkungan dan kecerdasan naturalis siswa. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan wadah guru dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan hidroponik sebagai media pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan dalam 3 tahapan, pertama praktek pembuatan hidroponik, kedua yaitu pembibitan tanaman, dan ketiga penggunaan hidroponik sebagai media pembelajaran siswa. Hasil pelaksanaan pengabdian, guru memiliki pengetahuan dalam pembuatan hidroponik serta cara memanfaatkannya sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan peduli lingkungan dan kecerdasan naturalis siswa MIN 2 Jember.*

Kata Kunci: *Hidroponik, Media Pembelajaran, Peduli Lingkungan, Kecerdasan Naturalis*

PENDAHULUAN

Media pembelajaran memiliki peranan signifikan dalam mendorong ketercapaian kompetensi pembelajaran. Fungsi dari media pembelajaran sebagai fasilitator dalam penyampaian pesan atau informasi berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga dapat merangsang atau menimbulkan motivasi belajar siswa. Peningkatan kompetensi guru baik *soft skill* dan *hard skill* (Asbari et al., 2020; Goestjahjanti et al., 2020), dalam rangka penyediaan media pembelajaran merupakan problem solving dalam mewujudkan proses pembelajaran yang memiliki sifat PAKEM yang akan berpengaruh pada efektivitas dan efisiensi capaian hasil belajar siswa (Jainuddin et al., 2021; Kaban et al., 2020).

Kreatifitas dan kemampuan guru dalam penyediaan media pembelajaran dapat dikelompokkan pada aspek

kemampuan hard skill. Salah satu ketrampilan yang dapat dihubungkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan ketersediaan media pembelajaran siswa, adalah kemampuan guru dalam pembuatan hidroponik (Yustinah, et, al, 2022; Putri, et, al, 2022). Pembuatan hidroponik yang dapat memanfaatkan barang bekas, seperti botol, timbang, kaleng, secara tidak langsung selaras dengan sikap peduli lingkungan (Damayanti & Supriyatin, 2020; Haifaturrahmah; et., al., 2017).

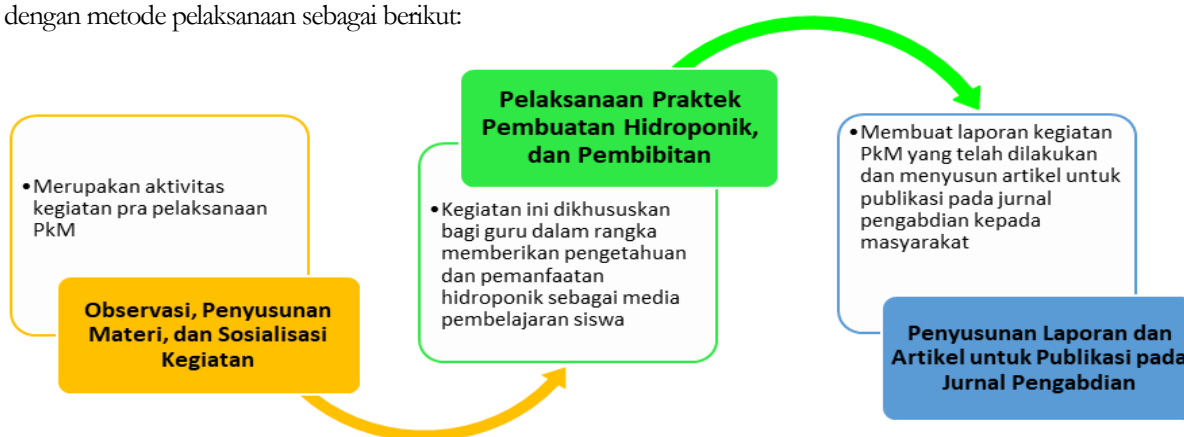
Hidroponik yang secara konsep merupakan seni bercocok tanam sebagai jalan keluar atas ketersediaan media tanah. Lebih lanjut hidroponik merupakan pemecahan masalah atas keterbatasan dalam bercocok tanam berbasis lahan tanah (Masyhura MD & Arianty, 2019; Tutuko et al., 2018). Sederhananya bahwa hidroponik merupakan proses penanaman tanpa menggunakan media tanah namun dengan menggunakan air. Berdasarkan hal tersebut, hidroponik yang dapat difungsikan sebagai media pembelajaran bagi siswa, maka pelatihan kompetensi guru dalam bidang tersebut sangat penting untuk mensukseskan kegiatan pembelajaran (Miswar et al., 2021; Muslihudin, 2016; Pahendra, 2021).

Hidroponik yang pembuatannya disamping menggunakan bahan baku tertentu seperti pipa parlon atau talang, namun juga dapat menggunakan barang bekas. Pemnafaat barang bekas tersebut merupakan cerminan dari sikap peduli lingkungan (Ahmad, 2018; Fathoni, 2019). Merujuk pada konteks tersebut penyediaan media pembelajaran dengan hidroponik memiliki dua manfaat yang bersifat komprehensif. Hirdoponik di satu sisi sebagai bentuk peduli lingkungan, di sisi lain sebagai bentuk kreatifitas yang dilakukan guru dalam memberikan ketersediaan media pembelajaran bagi siswa sehingga dapat mengikuti pembelajaran sekaligus pembentukan karakter peduli lingkungan (Lailani et al., 2020; Nidia, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, pada dasarnya peduli lingkungan merupakan bentuk lain perkembangan kecerdasan naturalis siswa. Kemampuan siswa dalam mengenali lingkungannya, sehingga muncul sikap kepedulian baik dalam bentuk menjaga dan melestarikan. Siswa dapat mengenali berbagai jenis tanaman dan tumbuhan di lingkungan sekitar (Junilasari et al., 2017; Sukmarani & Syarif, 2018; Wirdianti et al., 2020). Konsep tersebut sangat selaras dengan keberadaan hidroponik yang dapat dihadirkan sebagai media pembelajaran bagi siswa, khususnya di MIN 2 Jember.

METODE PELAKSANAAN

Mengusung tema “Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Praktek Pembuatan Hidroponik Bagi Guru untuk Meningkatkan Peduli Lingkungan dan Kecerdasan Naturalis Siswa MIN 2 Jember” kegiatan ini dilaksanakan dengan metode pelaksanaan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode Pelaksanaan Kegiatan PkM

Kontruksi tahapan tersebut dirancang sebagai upaya pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah direncanakan dapat berjalan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Gambaran tiga tahapan tersebut merupakan rangkuman dari tujuh tahapan langkah yang direncanakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini tertuju pada beberapa kegiatan yaitu pertama, observasi, berhubungan dengan tempat dan area yang akan menjadi tempat hidroponik. Hal ini sangat urgen dikarenakan hidroponik harus memiliki tempat yang ideal untuk dimanfaatkan dan difungsikan sebagai media pembelajaran bagi siswa MIN 2 Jember; Kedua, sosialisasi kegiatan pengabdian yang akan dilakukan di MIN 2 Jember sebagai mitra. Pelaksana kegiatan menyampaikan kepada mitra dan guru tentang pemanfaatan hidroponik sebagai media pembelajaran alternatif yang dapat difungsikan dalam kegiatan belajar mengajar; Ketiga, penyiapan bahan baku pembuatan hidroponik meliputi alat dan bahan. Beberapa alat yang dipersiapkan meliputi penggaris, bor listrik, mata bor hidroponik, pipa PVC, lem pipa PVC, penutup pipa, netpot hidroponik ukuran 7, pompa celup kapasitas 1500 liter, timba penampungan, spon, cutter, alat solder, bibit tanaman, dan pupuk.

Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan praktek pembuatan hidroponik yang dapat difungsikan dan dimanfaatkan oleh guru dalam menghadirkan media pembelajaran alternatif bagi siswa yang efektif dan efisien sekaligus aktif, inovatif serta menyenangkan dilaksanakan secara *direct* atau langsung di MIN 2 Jember. Hal ini dimungkinkan dikarenakan usainya masa pandemi covid 19 yang memberlakukan aturan *social distancing* dan pembatasan aktivitas kegiatan sekolah secara luring.

Kegiatan ini direncanakan dalam tiga tahapan praktek dalam pembuatan hidroponik, yaitu :

1. Tahap pertama, praktek pembuatan hidroponik. Kegiatan diisi dengan aktivitas guru dalam pembuatan hidroponik dengan bahan baku pipa PVC. Guru praktek membuat lubang-lubang pada pipa PVC sebagai tempat atau media tanam tanaman yang akan dibudidayakan atau difungsikan untuk kegiatan pembelajaran siswa.
2. Tahap kedua, praktek pembibitan tanaman. Kegiatan ini guru diajarkan bagaimana pembuatan media pembibitan dan proses pembibitan tanaman hidroponik. Proses dari pembuatan media pembibitan mulai dari tahap mengukur, memotong, dan melubangi media untuk tempat bibit tanaman hingga meletakkan biji benih pada media.
3. Tahap ketiga, praktek pemanfaatan hidroponik sebagai media pembelajaran. Guru secara mandiri mensinergikan materi pembelajaran dengan mengfungsikan tanaman yang ada pada hidroponik sebagai contoh konkret.

Pelaksanaan ketiga tahapan tersebut dilakukan dalam kurun waktu dua minggu. Minggu pertama

berkaitan dengan praktek membuat lubang serta penataan hidroponik pada *greenhouse* yang dimiliki oleh MIN 2 Jember. Adapun untuk minggu kedua berhubungan dengan praktek pembuatan media dan pembibitan tanaman. Berikut dokumen kegiatan minggu pertama dan kedua. Proses pengerjaannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 2. Foto Kegiatan Guru Praktek Membuat Lubang pada Pipa PVC



Gambar 3. Penempatan dan Uji Coba Hidroponik



Gambar 4. Aktivitas Praktek Pembuatan Media Pembibitan Tanaman Hidroponik

Tahap ketiga dalam pelaksanaan kegiatan yaitu praktek pemanfaatan hidroponik dalam kegiatan belajar mengajar dalam rangka penanaman rasa peduli lingkungan dan kecerdasan naturalis siswa. Peduli lingkungan sebagai sikap dan perilaku siswa dalam menjaga dan ramah lingkungan yang bersifat berkelanjutan khususnya di lingkungan sekolah. Adapun kecerdasan naturalis merupakan sikap dan perilaku dalam memahami alam sekitar, termasuk siswa mengenal jenis-jenis sayuran dan tumbuhan, seperti yang tampak dalam dokumen kegiatan berikut.



Gambar 5. Kegiatan Pembelajaran dengan Pemanfaatan Hidroponik dalam Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan dan Kecerdasan Naturalis Siswa MIN 2 Jember

Berdasarkan dokumentasi kegiatan di atas, bahwa pemanfaatan hidroponik sebagai media untuk

kegiatan belajar mengajar dapat mendorong atusiasme dan motivasi siswa untuk memiliki sikap peduli lingkungan dan tumbuhnya kecerdasan naturalis. Bagaimana siswa terlihat aktif dalam perannya masing-masing belajar mengenal, merawat tumbuhan yang ditanam pada media hidroponik yang berada di dalam area *greenhouse* MIN 2 Jember. Disisi lain kegiatan ini juga diintegrasikan dengan pemanfaatan alat-alat bekas yang dapat digunakan untuk budidaya tanaman berbasis hidroponik.

Tahapan Evaluasi

Fokus utama sebagai tahapan evaluasi yang didiskusikan antara pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dan mitra lebih tertuju pada aplikasi tanaman yang ada pada hidroponik yang masih satu jenis sayuran sehingga proses peningkatan pengetahuan terhadap jenis-jenis tanaman sayuran juga terbatas. Proyeksi dalam rangka keberlanjutan pemanfaatan media hidoponik sebagai media pembelajaran dalam menumbuhkan sikap peduli lingkungan dan kecerdasan naturalis siswa menginisiasi berbagai jenis tanaman dan tumbuhan yang dapat ditanam pada hidroponik.

Tahapan evaluasi sebagai aktivitas akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) diisi juga dengan serah terima produk hidroponik dari pihak pelaksana kepada mitra dan menjadi hak milik sekolah MIN 2 Jember. Konteks ini sebagai komitmen dan bentuk implementasi nota kerjasama antara kedua belah pihak. Harapan besar darai pihak pelaksana bahwa kegiatan ini dapat memberikan efek domino terhadap pelaksanaan pembelajaran di Min 2 Jember yang efektif dan efisien, serta memiliki sisi aktif, inovatif dan menyenangkan.

KESIMPULAN

Merujuk pada maksud dan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini bahwa dengan pemanfaatan dan mengfungsikan hidroponik untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan dan kecerdasan naturalis siswa dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan target yang telah direncanakan sejak awal kegiatan. Adapun kendala utama yang dihadapi adalah untuk praktek kegiatan belajar mengajar masih harus menunggu tumbuhnya tanaman sampai ukuran ideal agar dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang telah selesai, *pertama*, perlunya penambahan kuantitas hidroponik yang dapat ditempatkan di lingkungan sekolah sehingga memiliki keleluasaan untuj dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam menunmuhkan sikap peduli lingkungan dan kecerdasan naturalis siswa secara massif; *kedua*, mensinergikan pemanfaatan hidroponik dengan pengembangan ranah kompetensi siswa secara komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini tidak lepas dari peran dan kontribusi dari beberapa pihak terkait dalam membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Tak lupa kontribusi penuh diberikan kepada pihak sekolah yang membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Serta peran dari universitas Muhammadiyah Jember dalam membantu dalam bentuk pendanaan dan dukungan non materil bagi tim dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Harapan besar bagi tim, bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat memberikan kontribusi keilmuan dalam proses pembelajaran di MIN 2 Jember.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, D. N. (2018). Pembinaan Kepedulian Peserta Didik Pada Lingkungan Sekolah Dengan Memberikan Pelatihan Menanam Hidroponik Teknik Vertical Garden. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1).
<https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.424>
- Asbari, M., Hyun, C. C., Wijayanti, L. M., WINANTI, W., Fayzhall, M., & Putra, F. (2020). Hard Skills Dan Soft Skills: Apa Membangun Inovasi Guru Sekolah Islam? *Journal EVALUASI*, 4(1).
<https://doi.org/10.32478/evaluasi.v4i1.362>
- Damayanti, F., & Supriyatin, T. (2020). Bercocok Tanam Dengan Sistem Hidroponik Berbasis Ramah Lingkungan Melalui Pemanfaatan Sampah Botol Plastik. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat (Pamas)*, 4(1). <https://doi.org/10.52643/jppm.v4i1.724>
- Fathoni, F. (2019). Pendampingan Komunitas Sekolah Berbasis Go Green Melalui Tanaman Hidroponik Dan Bank Sampah Di Mi At Taqwa Wotgalih. *SCHOLASTICA: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(Vol 1 No 1 (2019): November).
- Goestjahjanti, F. S., Asbari, M., Purwanto, A., Agistiawati, E., Fayzhall, M., Radita, F. R., Maesaroh, S., Asnaini, S. W., Chidir, G., Yani, A., Singgih, E., Sudiyono, R. N., Basuki, S., Yuwono, T., Hutagalung, D., Wijayanti, L. M., & Hyun, C. C. (2020). Pengaruh Organizational Learning Terhadap Peningkatan Hard Skills, Soft Skills Dan Inovasi Guru. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1).
- Haifaturrahmah; Nizaar, Muhammad; Ad, M. (2017). Pemanfaatan Botol Plastik Bekas Sebagai Media Tanam. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 1(1).
- Jainuddin, J., Mubarik, M., & Bahri, S. (2021). Pengaruh Metode Pakem Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD NEGERI 124 Batuasang. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 21(1).
<https://doi.org/10.35965/eco.v21i1.1058>
- Junilasari, R., Nuryani, P., & Riyadi, A. R. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Multisensori Untuk Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, II(1).
- Kaban, R. H., Anzelina, D., Sinaga, R., & Silaban, P. J. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1).
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.574>
- Lailani, N. F., Nadar, W., & Syaikhu, A. (2020). Penggunaan Media Hidroponik dalam Perkembangan Kecerdasan Naturalis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*.
- MD, M., & Arianty, N. (2019). Pemanfaatan pekarangan dalam usaha budidaya sayuran secara hidroponik. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1).
- Miswar, D., Basri, M., Yarmaidi, Y., & Aristoteles, A. (2021). Pelatihan Penyusunan, Pembuatan, Dan

Penggunaan Media Pembelajaran Bagi Guru Di Kecamatan Lemong. *BUGUH: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 1(1). <https://doi.org/10.23960/buguh.v1n1.104>

- Muslihudin, M. (2016). Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Melalui Kegiatan Workshop. *P2M STKIP Silivangi*, 3(2). <https://doi.org/10.22460/p2m.v3i2p51-58.627>
- Nidia s. (2022). Manfaat Hidroponik di Sekolah dan Tips Menanam. Retrieved from: <https://farmee.id/manfaat-hidroponik-di-sekolah/>. (Online) Diakses 20 November 2022.
- Pahendra, P. (2021). Optimalisasi Guru dalam Membuat Media Pembelajaran untuk Mestimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 1(2). <https://doi.org/10.51454/jet.v1i2.16>
- Putri, N. W. S., Suryati, K., Kartini, K. S., Wijayanti, N. W. E., Wardika, I. W. G., & Krisna, E. D. . (2022). Pelatihan hidroponik untuk meningkatkan keterampilan guru-guru paud. *Puan indonesia*, 3(2), 295–302. <https://doi.org/10.37296/jpi.v3i2.78>
- Sukmarani, D., & Syarif, A. (2018). Korelasi Antara Kecerdasan Naturalis dengan Kesadaran Lingkungan Siswa SD IT Muhammadiyah Bandongan Magelang. *University Research Colloquium*.
- Tutuko, P., Widiyaningtyas, T., Sonalitha, E., & Nurdewanto, B. (2018). Pemberdayaan Kelompok Rumah Pangan Lestari dalam Budidaya Tanaman Hidroponik. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 3(1). <https://doi.org/10.33366/japi.v3i1.843>
- Yustinah, Rusanti, W. D., & Nuryani, F. (2022). Pelatihan Hidroponik Untuk Pemula bagi Guru dan Siswa SMK Jayabeka 02 Karawang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, Vol 4, No. 2, hlm. 89-94. DOI: 10.24853/jpmt.4.2.89-94
- Wirdianti, N., Komala, R., & Miarsyah, M. (2020). Hubungan Antara Kecerdasan Naturalis Dengan Perilaku Tanggung Jawab Lingkungan Siswa. *Jurnal Biotek*, 8(1). <https://doi.org/10.24252/jb.v7i1.6860>