

## **Edukasi Masyarakat Millennial Pedesaan Melalui Transfer Teknologi Vertiminaponik**

Diana Retna Utarini Suci Rahayu<sup>1\*</sup>, Endang Ariyani Setyowati<sup>2</sup>, Muhamad Riza Chamadi<sup>2</sup>,  
Stylla Vonch Endiyono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>2</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>3</sup>mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman

E-mail : [diana.rahayu@unsoed.ac.id](mailto:diana.rahayu@unsoed.ac.id)

---

### **Abstrak**

Salah satu misi Desa Gumelar, Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas adalah mengembangkan potensi unggulan desa yang berbasis pada komoditi hasil-hasil pertanian. Misi tersebut belum sepenuhnya didukung oleh sumber daya manusianya, hal ini antara lain karena semakin menurunnya minat generasi muda untuk berprofesi di bidang pertanian. Krisis petani banyak dihadapi oleh sebagian besar masyarakat pedesaan. *Image* petani bagi generasi muda adalah identik dengan kegiatan yang memeras keringat, membajak dan menanam padi atau sayuran di bawah terik matahari, menghalau hama dan mengairi sawah, merupakan suatu pekerjaan yang menguras tenaga dan melelahkan. Persepsi seperti inilah yang harus didekonstruksi agar mindset generasi muda memiliki penilaian baru terhadap petani. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah melalui pendekatan IPTEKS menggunakan inovasi teknologi tepat guna seperti halnya hidroponik dan vertiminaponik. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah mengenalkan dan meningkatkan minat masyarakat khususnya generasi muda warga Desa Gumelar terhadap profesi petani khususnya petani modern yang mampu mengupdate teknologi budidaya produk-produk seperti aplikasi vertiminaponik. Metode tersebut dapat digunakan sebagai sarana mengembangkan komoditas pertanian khususnya sayur-sayuran. Pendekatan metode pengabdian masyarakat yang digunakan adalah studi kasus melalui survey dan observasi secara langsung, pengukuran persepsi responden terhadap profesi petani dilakukan menggunakan metode skor rerata yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Hasil kegiatan menunjukkan persepsi responden terhadap profesi petani termasuk dalam kategori cukup baik dengan skor rerata 2,98. Kriteria persepsi terhadap aplikasi teknologi budidaya vertiminaponik termasuk dalam kategori baik dengan skor rerata 3,58.

**Kata kunci:** agrikultur, Desa Gumelar, persepsi, petani, vertiminaponik

### **Abstract**

One of the missions of Gumelar Village, Gumelar District, Banyumas Regency is to develop the village's superior potential based on agricultural commodities. Human resources have not fully supported the mission, and this is partly due to the declining interest of the younger generation to work in the agricultural sector. Farmers' crises are faced by most of the rural communities. The image of farmers for the younger generation is synonymous with activities that squeeze sweat, plow and grow rice or vegetables under the hot sun, repel pests and irrigate rice fields, which are labor-intensive and tiring jobs. This perception must be deconstructed so that the younger generation's mindset has a new assessment of farmers. One alternative that can be done is through the science and technology approach using appropriate technological innovations such as hydroponics and vertiminaphonics. The purpose of this community service is to introduce and increase the community's interest, especially the younger generation of Gumelar Village residents to the profession of farmers, especially modern farmers who can update product cultivation technology such as vertiminaphonic applications. This method can be used as a means of developing agricultural commodities, especially vegetables. The community service method approach used is a case study through surveys and direct observation, measuring respondents' perceptions of the farming profession using the average score method, which is then analyzed descriptively. The activity results show that respondents' perceptions of the farming profession are reasonably good, with an average score of 2.98. The perception criteria for the application of vertiminaponic cultivation technology are included in the good category with an average score of 3.58.

**Keywords:** agriculture, farmer, Gumelar Village, perception, vertiminaponik

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), hasil sensus pertanian menunjukkan penurunan secara signifikan terhadap jumlah petani di Indonesia. Menurut Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian, jumlah petani muda di Indonesia yang berusia 20-39 tahun hanya 2,7 juta orang. Hal tersebut merupakan salah satu masalah di bidang pertanian, karena dapat mengancam ketahanan pangan (Suratha, 2017). Mengingat pembangunan pertanian berkelanjutan sangat bergantung pada sumber daya manusia. Pembangunan pertanian yang berkelanjutan melalui pengelolaan seluruh potensi sumber daya alam, manusia, kelembagaan, dan teknologi terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Pembangunan pertanian periode 2015-2019 mengarah pada terciptanya sistem pertanian Indonesia yang memiliki martabat, mandiri, adil dan makmur serta mempunyai visi ke depan untuk maju (Kementerian Pertanian, 2015). Pertanian yang maju tercermin pada aplikasi inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi terbaru yang mempunyai keunggulan, khususnya pada bidang pertanian tropika.

Beberapa alasan yang menjadi penyebab menurunnya minat generasi muda untuk bekerja pada bidang pertanian, di antaranya karena bidang pertanian dipandang kurang bergengsi dengan teknologi yang belum *up to date* sehingga belum dapat memberikan imbalan penghasilan yang memadai (Susilowati, 2016). Bidang pertanian di Indonesia sebagian besar masih memanfaatkan teknologi tradisional dan tingkat adopsi teknologi modern yang masih rendah, sedangkan pada bidang industri dan jasa teknologi sudah sangat maju, hal tersebut membuat generasi millennial lebih tertarik pada bidang jasa teknologi dan industri. Perubahan persepsi generasi millennial tersebut seiring dengan arus modernisasi sehingga sektor pertanian bukan merupakan pilihan utama bagi mereka.

Salah satu desa yang mempunyai permasalahan menurunnya profesi petani adalah Desa Gumelar, Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas yang memiliki 840 orang yang berprofesi sebagai petani baik petani penggarap maupun petani yang mempunyai lahan, dari total jumlah tenaga kerja sebanyak 2480 orang dengan luas wilayah mencapai 1.261,67 ha. Desa Gumelar yang mempunyai potensi besar dalam sektor pertanian sesuai dengan salah satu misi desa yaitu "Mengembangkan potensi unggulan Desa yang berbasis komoditi hasil-hasil pertanian dengan usaha inti dalam mengembangkan akses ekonomi dan akses pasar". Hal tersebut didukung dengan tersedianya lahan pertanian sawah seluas 190 ha, dan lahan tanaman palawija seluas 755 ha. Upaya kemitraan yang kuat antara masyarakat pedesaan, akademisi, pemerintahan desa, dan *stake holder* mempunyai peranan penting untuk peningkatan pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk mengantisipasi semakin menurunnya minat generasi millennial di Desa Gumelar terhadap bidang pertanian adalah melalui edukasi berupa pelatihan, penyuluhan, praktek dan pendampingan serta percontohan aplikasi teknologi tepat guna yang aplikatif, praktis, efisien dan produktifitas tinggi. Salah satu teknologi pertanian yang dapat diterapkan di Desa Gumelar sebagai sarana edukasi

masyarakat yang ke depannya diharapkan mampu merubah *mindset* terhadap profesi petani adalah Teknik budidaya sayuran melalui teknologi vertiminaponik.

Vertiminaponik merupakan perpaduan tiga sistem budidaya yaitu teknik vertikultur merupakan budidaya tanaman yang dilakukan secara vertikal, hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa media tanah dan akuaponik yaitu mina atau budidaya ikan dan sayuran yang dilakukan secara bersamaan (Rahayu et al, 2020). Menurut Noviani et al (2020), teknik vertiminaponik mampu menyasiasi minimnya ketersediaan lahan budidaya. Vertiminaponik juga disebut metode biointensif yang mengintegrasikan budidaya tanaman sayuran dengan beternak ikan (Masayari et al., 2014). Kombinasi tiga sistem budidaya tersebut bertujuan untuk mengefisiensikan lahan dan mengoptimalkan produksi (Nugroho et al., 2012; Tustiyani & Sinaga, 2018). Vertiminaponik juga memiliki nilai ekologis karena dapat menciptakan ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan serta memiliki nilai ekonomi karena dapat menghasilkan keuntungan (Shidiq, 2020).

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di Desa Gumelar, Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas. Kegiatan berlangsung mulai bulan Mei sampai dengan bulan Oktober 2021. Pendekatan metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah studi kasus melalui *survey* dan observasi secara langsung. Data yang diperoleh berupa hasil kuesioner peserta kegiatan (responden) tentang persepsi profesi petani dan aplikasi teknologi budidaya vertiminaponik. Penentuan peserta kegiatan sebagai responden dilakukan berdasarkan kategori umur, jenis kelamin dan aktifitas harian serta berdomisili di wilayah RW 1 Desa Gumelar, Kecamatan Gumelar, Kabupaten Banyumas. Total responden sejumlah 20 orang.

Transfer teknologi yang diimplementasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Gumelar adalah sebagai berikut:

### a. Pembekalan materi

Pembekalan materi yang bertujuan untuk menyampaikan informasi sebagai sarana transfer pengetahuan kepada khalayak sasaran tentang teknik vertiminaponik yang merupakan teknik budidaya sayuran secara bertingkat dan dipadukan dengan teknik hidroponik dimana media budidayanya tidak menggunakan tanah. Teknik vertiminaponik lebih mengandalkan suplai air secara resirkulasi, hal ini sesuai dengan kondisi Desa Gumelar yang ketersediaan air dan curah hujannya rendah.

### b. Praktek Pembuatan Vertiminaponik.

Praktek dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan pemahaman materi dan keterampilan khalayak sasaran serta menumbuhkan ide dan kreatifitas khalayak sasaran. Materi praktek antara lain meliputi penyemaian bibit sayuran, penyediaan pupuk AB Mix, perhitungan padat tebar ikan, pemilihan jenis dan bibit ikan yang berkualitas dan perhitungan persentase pakan ikan, pemantauan kuantitas dan kualitas air budidaya, pemantauan pertumbuhan ikan dan benih sayuran agar terhindar dari hama.

### c. Diskusi dan Tanya Jawab.

Pada saat penyampaian materi (proses transfer teknologi) juga dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab untuk lebih memperjelas teknik budidaya vertiminaponik.

### d. Demonstrasi Plot

Demonstrasi plot dilakukan pada dua lokasi (halaman rumah) yang berbeda. Kegiatan ini melibatkan khalayak sasaran dalam menentukan lokasi yang digunakan sebagai sarana implementasi sistem vertiminaponik.

e. Konsultasi dan Pendampingan

Konsultasi dan pendampingan dilakukan dengan tujuan meningkatkan kepercayaan khalayak sasaran untuk mempraktekkan teknologi baru, dan konsultasi permasalahan yang dihadapi selama kegiatan IPTEK berlangsung.

f. Kaji tindak dan evaluasi

Kaji tindak dilakukan untuk mengevaluasi permasalahan yang ditemui selama aktifitas budidaya vertiminaponik.

Pengukuran persepsi responden terhadap profesi petani dilakukan menggunakan metode skor rerata yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Untuk mengetahui kemampuan inovasi para responden, maka diberikan kuesioner berupa pertanyaan tentang sifat inovasi yang di antaranya meliputi kemudahan teknologi atau metode budidaya untuk dilaksanakan/dicoba (triabilitas), tingkat kerumitan (kompleksitas) aplikasi teknologi vertiminaponik dan hidroponik bagi masing-masing responden, tingkat kesesuaian (kompabilitas) persiapan dan hasil yang akan diperoleh, tingkat keuntungan relatif, serta observabilitas. Data dianalisis menggunakan skala *likert* dan skor dengan rentang skala seperti yang tersaji pada Tabel 1).

**Tabel 1.** Rentang nilai (Skor)

Rentang nilai (skala)	Kategori
> 4	Sangat baik
3.1 – 4.0	Baik
2.1 – 3.0	Cukup baik
1.0 – 2.0	kurang baik
< 1	Tidak baik

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persepsi adalah suatu proses pemberian makna, atau suatu interpretasi dari adanya stimulus dan sensasi yang diperoleh individu, serta sangat dipengaruhi faktor internal dan eksternal setiap individu tersebut (Arifin *et al.*,2017). Sedangkan inovasi merupakan suatu penciptaan kreasi, ide, atau suatu obyek yang dipersepsikan oleh individu sebagai hal yang baru (Mayasari *et al.*, 2014). Sikap dan persepsi adalah dua hal yang berbeda. Persepsi individu terhadap suatu hal memiliki peranan penting di dalam penentuan nilai suatu obyek, dan hubungan sosialnya, oleh karenanya apabila suatu hal memiliki persepsi yang baik maka akan terjadi hubungan timbal balik yang baik dan demikian sebaliknya, sehingga persepsi akan dipengaruhi oleh kebutuhan, waktu, dan pengalaman. Sedangkan sikap merupakan respon terhadap sesuatu hal atau permasalahan, sehingga dapat bersifat positif maupun negatif.

Menurut Mayasari *et al.* (2014), pada dasarnya inovasi memiliki lima kriteria sifat, yaitu observabilitas, triabilitas, kompleksitas, kompabilitas dan keuntungan relatif. Dasar penilaian terhadap sikap dan persepsi responden terhadap profesi petani yang mengacu pada kriteria tersebut diatas tersaji pada Tabel 2.

Hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih mempunyai persepsi terhadap pendapatan ekonomi atau keuntungan relatif seorang petani termasuk dalam kategori kurang baik atau rendah. Hal tersebut diketahui dari nilai keuntungan relatif masih dalam kategori kurang baik yaitu pada kisaran nilai 1,1 sampai

dengan 2 dengan nilai rerata 1,92. Hal tersebut disebabkan karena pekerjaan seorang petani yang termasuk dalam kategori tingkat kompleksitas yang tinggi dengan nilai kisaran rerata 4,26. Namun demikian nilai observabilitasnya termasuk dalam kategori baik dengan nilai 3,72 artinya tingkat kemudahan untuk dilihat hasilnya termasuk dalam kategori baik. Oleh karena itu berdasarkan sebagian besar responden, profesi sebagai petani masih dalam kategori cukup sesuai dengan skor nilai rerata 2,34. Skor nilai responden dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya pengetahuan, pengalaman dan sudut pandang. Sebagian besar responden mempunyai tingkat pengetahuan menengah (SMP - SMA) dan sudut pandang yang masih terbatas terhadap ruang lingkup profesi petani terutama petani modern yang mampu mengaplikasikan teknologi tepat guna yang *up to date* dan pemanfaatan peralatan modern.

**Tabel 2.** Persepsi responden terhadap profesi petani.

Kriteria persepsi	Skor rerata
Observabilitas	3,72
Triabilitas	2,67
Kompleksitas	4,26
Kompabilitas	2,34
Keuntungan relatif	1,92

Penilaian terhadap persepsi aplikasi metode budidaya vertiminaponik tersaji pada Tabel 3. Pemanfaatan ruang/area yang efisien, teknologi yang mudah diterapkan, hasil produksi yang menjanjikan dan efisiensi waktu yang cukup baik serta mekanisme bertani yang inovatif mampu meningkatkan minat responden untuk menerapkan metode vertiminaponik dalam keseharian aktifitasnya.

**Tabel 3.** Persepsi responden terhadap aplikasi budidaya sistem vertiminaponik

Kriteria persepsi	Skor rerata
Observabilitas	4,43
Triabilitas	3,92
Kompleksitas	2,14
Kompabilitas	3,61
Keuntungan relatif	3,82

Kriteria persepsi keuntungan relatif merupakan tingkatan yang seringkali dinyatakan sebagai bentuk keuntungan ekonomis menunjukkan nilai 3,82 artinya responden mempunyai tingkat pemahaman bahwa vertiminaponik mempunyai nilai ekonomis yang baik. Sedangkan kriteria kompabilitas yang berarti sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai yang ada, pengalaman pada masa lalu serta kebutuhan penerima menunjukkan kriteria skor 3,61 artinya termasuk dalam kategori baik dan konsisten. Selanjutnya kriteria kompleksitas merupakan tingkat inovasi dianggap relatif cukup sulit untuk dimengerti dan digunakan. Mengingat aplikasi vertiminaponik masih tergolong teknologi tepat guna yang relatif baru dipelajari khususnya oleh sebagian besar responden, sehingga membutuhkan waktu untuk lebih memahami dan trampil. Makin rumit suatu inovasi, makin lambat tingkat adaptasi pengadopsiannya. Kriteria triabilitas yaitu tingkat kemudahan mencoba suatu inovasi baru, kriteria ini termasuk dalam kategori kreatifitas baru yang langsung dapat dicoba dan diadopsi lebih cepat dengan nilai skor 3,92. Kriteria observabilitas merupakan tingkatan hasil inovasi yang dapat dilihat dan dikomunikasikan dengan orang lain. Skor nilai yang diperoleh responden terhadap kriteria tersebut adalah

4,43 artinya teknologi vertiminaponik termasuk kategori yang mudah diadopsi oleh reponden khususnya dalam skala rumah tangga.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan penilaian kelima kriteria persepsi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa persepsi responden terhadap profesi petani termasuk dalam kategori cukup baik dengan skor rerata 2,98. Sedangkan kriteria persepsi terhadap aplikasi teknologi budidaya vertiminaponik termasuk dalam kategori baik dengan skor rerata 3.58.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BLU Universitas Jenderal Soedirman atas pembiayaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui skim Penerapan IPTEKS.

#### DAFTAR REFERENSI

- Arifin, H.S., I. Fuady, & E. Kuswarno. 2017. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Mahasiswa Untirta Terhadap Keberadaan Perda Syariah di Kota Serang. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik*, 21(1), pp. 88-101.
- Mayasari, K., C.S. Ammatillah, & Y. Sastro. 2014. Persepsi Pengguna Teknologi Vertiminaponik. *Buletin Pertanian Perkotaan*, 4(2), pp. 23-29.
- Nugroho, R. A., L.T. Pambudi, D. Chilmawati, & A.H.C. Haditomo. 2012. Aplikasi Teknologi Aquaponic pada budidaya ikan air tawar untuk optimalisasi kapasitas produksi. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 8(1), pp. 46-51.
- Noviani, N. E., Salmiyati, S., & Nugraheni, I. A. 2020. Sosialisasi dan Pembibitan Kebun Gizi Vertiminaponik untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan di Desa Tuksono, Sentolo, Kulon Progo. In *Prosiding University Research Colloquium*, pp. 171-176.
- Rahayu, D.R.U.S., A.S. Piranti, & U. Dwiputranto. 2019. Optimalisasi Halaman Rumah dengan “Bu-Anik” (Budidaya Akuaphonik) Sistem Rakit Di Perumahan Griya Satria Mandala Tama. *Artikel Seminar Nasional LPPM Unsoed 2018*.
- Rahayu, D.R.U.S., A.S. Piranti, & U. Dwiputranto. 2020. Mewujudkan Sekolah Dasar Berbasis Lingkungan Melalui Aplikasi “Aqua-Vert” Di SD Negeri 1 Bobosan. *Dinamika Journal*, 2(3), pp. 14-20.
- Shidiq, F. U. 2020. Ecological Intelligence Development of Students Through Simple Vertiminaponics Program in Social Studies Learning in The New Normal Era. In *The 5th International Seminar on Social Studies and History Education (ISSSHE) 2020*, pp. 148.
- Suratha, I. K. 2017. Krisis Petani Berdampak pada Ketahanan Pangan di Indonesia. *Media Komunikasi Geografi*, 16(1), pp. 67-80

Tustiyani, I., & V.R. Sinaga. 2018. Sosialisasi Sistem Vertiminaponik di Desa Cidatar Kecamatan Cisurupan Kababupaten Garut. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(2), pp. 201-206.