

Analisis Kelayakan Usaha dan Edukasi Pertanian pada Budidaya Tanaman Tomat

Feasibility Analysis and Agricultural Education in Tomato Farming

***Mukhlis, Niken Rani Wandansari, Bambang Priyanto**

Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Indonesia

DOI: [10.34145/agriekstensia.v24i2.3885](https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v24i2.3885)

Published online: Desember 2025

Accepted for publication: November 2025

ABSTRAK

Kegiatan Program Wirausaha Muda Pertanian (PWMP) bertujuan menumbuhkan jiwa kewirausahaan mahasiswa melalui usaha riil berbasis komoditas unggulan. Penelitian ini berfokus pada budidaya tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) di lahan terbuka dan pelaksanaan edukasi pertanian kepada siswa SMA. Penelitian dilakukan dalam dua siklus produksi dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Hasil analisis usaha menunjukkan peningkatan R/C ratio dari 1,07 pada siklus pertama menjadi 5,8 pada siklus kedua, dengan tambahan pendapatan Rp 5.466.717. Kegiatan edukasi pertanian meningkatkan pengetahuan siswa dari 66% menjadi 92%. Temuan ini menunjukkan bahwa budidaya tomat layak secara ekonomi serta efektif sebagai sarana pembelajaran kewirausahaan dan penyuluhan pertanian bagi generasi muda.

Kata Kunci: Budidaya Tomat, PWMP, Kelayakan Usaha, Edukasi Pertanian.

ABSTRACT

The Young Agricultural Entrepreneurship Program (PWMP) aims to develop entrepreneurial skills among agricultural students through real agribusiness practices. This study focuses on tomato cultivation (*Solanum lycopersicum*) and agricultural education activities for high school students. Conducted in two production cycles using a quantitative descriptive approach, the results show an improvement in the Revenue Cost Ratio from 1.07 in the first cycle to 5.8 in the second cycle, generating an additional profit of IDR 5,466,717. Agricultural education activities increased students' knowledge from 66% to 92%. These findings indicate that tomato cultivation is economically feasible and serves as an effective platform for entrepreneurship learning and agricultural extension for youth.

Keywords: Tomato Cultivation, Young Agricultural Entrepreneurship, Business Feasibility, Agricultural Education.



PENDAHULUAN

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia, baik sebagai penyedia pangan, lapangan kerja, maupun sumber devisa negara. Namun, tantangan serius muncul akibat menurunnya minat generasi muda terhadap usaha tani dan rendahnya regenerasi petani (Kementan, 2022). Dalam menghadapi kondisi tersebut, pemerintah melalui Kementerian Pertanian meluncurkan Program Penumbuhan Wirausaha Muda Pertanian (PWMP) yang berorientasi pada penguatan kapasitas dan jiwa kewirausahaan mahasiswa pertanian melalui kegiatan usaha riil berbasis komoditas unggulan (Sukmana dkk., 2021). PWMP (Penumbuhan Wirausaha Muda Pertanian) adalah program pemerintah yang bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan jiwa kewirausahaan di kalangan generasi muda pertanian melalui kegiatan pelatihan, pendampingan, dan fasilitasi bantuan modal usaha.

Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Malang merupakan salah satu institusi pelaksana program PWMP yang mengintegrasikan kegiatan ini dalam kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Program ini tidak hanya berfokus pada aspek produksi, tetapi juga melatih mahasiswa dalam manajemen usaha, pemasaran, serta analisis finansial berbasis praktik lapang (Utami & Sari, 2023). Salah satu komoditas yang dikembangkan dalam kegiatan PWMP adalah tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*), yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2018), produksi tomat di Indonesia mencapai 962.849 ton dengan produktivitas 17,21 ton per hektar. Tomat mengandung vitamin C, likopen, serta antioksidan tinggi yang menjadikannya sebagai bahan utama dalam industri pangan dan farmasi (Setiawan, 2020).

Melalui kegiatan magang dan usaha PWMP, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan standar operasional prosedur (SOP) budidaya tomat, melakukan analisis kelayakan usaha, serta melaksanakan edukasi pertanian sebagai wujud penyuluhan kepada masyarakat. Edukasi dilakukan kepada siswa sekolah menengah atas. Tujuan Edukasi pertanian kepada siswa-siswi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran generasi muda terhadap pentingnya pertanian berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, siswa diajak untuk memahami prinsip-prinsip ramah lingkungan dalam bercocok tanam, mempelajari cara pembuatan pupuk organik sebagai alternatif pupuk kimia, serta mengelola media tanam agar lebih produktif dan efisien. Dengan edukasi ini, diharapkan siswa memiliki pengetahuan dasar, sikap peduli lingkungan, dan minat terhadap dunia pertanian, sehingga dapat menjadi generasi yang berkontribusi dalam menjaga keberlanjutan sektor pertanian di masa depan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu pelaksanaan Penelitian di Kampus 1 Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Malang, yang beralamat di Jl. Dr. Cipto No. 144A, Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Lokasi ini dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) karena memiliki lahan praktik hortikultura yang representatif untuk kegiatan budidaya tomat di lahan terbuka (*open field*).

Kegiatan dilaksanakan dalam dua siklus usaha, yakni:

- a. Siklus I: November 2024 – April 2025
- b. Siklus II: Mei 2025 – September 2025

Setiap siklus meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan budidaya, pengamatan pertumbuhan dan hasil panen, serta pencatatan biaya dan pendapatan usaha.

Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu suatu metode yang bertujuan menggambarkan kondisi dan fenomena yang terjadi di lapangan berdasarkan data numerik dan analisis statistik sederhana (Sugiyono, 2021).

Pendekatan ini digunakan untuk:

- a. Menganalisis kelayakan usaha budidaya tomat berdasarkan data finansial;
- b. Mengevaluasi efektivitas kegiatan edukasi pertanian terhadap peningkatan pengetahuan peserta;
- c. Menggambarkan pelaksanaan teknis budidaya sesuai standar operasional prosedur (SOP).

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan terdiri dari:

- Data Primer: diperoleh langsung dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan pencatatan aktivitas budidaya serta hasil evaluasi kegiatan edukasi.
- Data Sekunder: diperoleh dari laporan PWMP, literatur ilmiah, data produksi tomat dari BPS (2018), serta referensi kebijakan dari Kementerian Pertanian (Kementan, 2022).

Teknik Pengumpulan Data

- Observasi Lapangan: dilakukan untuk mengamati langsung proses teknis budidaya tomat mulai dari tahap persemaian, penanaman, pemupukan, pengendalian hama, hingga panen (Rukmana, 2019).
- Pencatatan Keuangan: dilakukan untuk menghitung komponen biaya tetap, biaya variabel, dan total penerimaan usaha berdasarkan siklus produksi.
- Kuesioner dan Tes Edukasi: digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta kegiatan edukasi pertanian melalui *pre-test* dan *post-test* berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal.
- Dokumentasi: berupa foto kegiatan, data hasil panen, dan catatan keuangan usaha yang disimpan sebagai bukti pelaksanaan.

Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan PWMP ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama:

- Tahap Persiapan
Meliputi survei lokasi, persiapan lahan, penyediaan alat dan bahan, serta koordinasi dengan pembimbing dan mentor PWMP. Persemaian dilakukan dengan merendam benih tomat varietas Servo F1 menggunakan air hangat selama dua jam, kemudian disemai dalam tray berisi campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1.
- Tahap Pelaksanaan Budidaya
Tahap ini mencakup:
 - Penanaman: dilakukan saat tanaman berumur 18–20 hari setelah semai (HSS) pada bedengan berukuran 1 m × panjang lahan dengan jarak tanam 50 × 60 cm.
 - Pemeliharaan: meliputi penyiraman, pemupukan rutin setiap 5 hari sekali, pemasangan ajir, serta pengendalian hama penyakit secara preventif.
 - Panen: dilakukan pada umur 70–90 hari setelah tanam, dengan kriteria buah merah mengilap dan keras.

Analisis Data

Analisis Finansial Usaha

Analisis finansial dilakukan untuk menilai kelayakan usaha berdasarkan parameter *Revenue Cost Ratio* (R/C) dan *Benefit Cost Ratio* (B/C) (Soekartawi, 1995).

Rumus yang digunakan:

$$R/C = TR/TC$$

$$B/C = (TR - TC)/TC$$

Keterangan:

- TR (*Total Revenue*): total penerimaan (Rp)
- TC (*Total Cost*): total biaya produksi (Rp)

Kriteria kelayakan:

- $R/C > 1 \rightarrow$ Usaha layak dijalankan
- $R/C = 1 \rightarrow$ Usaha impas
- $R/C < 1 \rightarrow$ Usaha tidak layak dijalankan

Pendekatan ini digunakan secara umum dalam penelitian usahatani hortikultura untuk menilai efisiensi biaya dan keuntungan bersih (Suratijah, 2015).

Analisis Evaluasi Edukasi Pertanian

Evaluasi kegiatan edukasi dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan menggunakan metode *pre-test* dan *post-test*. Instrumen evaluasi menggunakan Skala Guttman, di mana setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0 (Van den Ban, 1999).

Rumus persentase pengetahuan:

$$P = \frac{\text{"Total Skor"}}{\text{"Skor Maksimum"}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi hasil (Riduwan, 2010):

- 0–20% : Sangat Rendah (SR)
- 21–40% : Rendah (R)
- 41–60% : Cukup (C)
- 61–80% : Tinggi (T)
- 81–100% : Sangat Tinggi (ST)

Peningkatan pengetahuan dihitung dengan:

$$\Delta P = P_{\text{(post-test)}} - P_{\text{(pre-test)}}$$

Metode ini dipilih karena mampu menggambarkan perubahan tingkat pengetahuan secara kuantitatif dan objektif (Susilowati, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Tomat

Kegiatan magang PWMP dilaksanakan dalam dua siklus produksi dengan analisis kelayakan usaha berdasarkan parameter *Revenue Cost Ratio* (R/C) dan *Benefit Cost Ratio* (B/C).

Rumus Analisis Usaha (Soekartawi, 1995):

$$R/C = TR/TC$$

$$B/C = (TR - TC)/TC$$

Keterangan:

- TR (*Total Revenue*) = Total penerimaan (Rp)
- TC (*Total Cost*) = Total biaya produksi (Rp)
- Kriteria kelayakan:
 - $R/C > 1 \rightarrow$ Usaha layak dijalankan
 - $R/C = 1 \rightarrow$ Usaha impas
 - $R/C < 1 \rightarrow$ Usaha tidak layak

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa siklus I menghasilkan keuntungan kecil karena biaya produksi tinggi, khususnya pada pupuk dan pestisida. Pada Siklus II, efisiensi meningkat melalui perbaikan SOP pemupukan dan manajemen input sehingga profitabilitas naik signifikan. Nilai R/C = 5,8 dan B/C = 4,8 menandakan setiap Rp 1 biaya menghasilkan Rp 4,8 keuntungan bersih, sehingga usaha sangat layak dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Dua Siklus Produksi

Komponen	Siklus I	Siklus II
Biaya Tetap (Rp)	383.033	93.083
Biaya Variabel (Rp)	1.474.400	1.040.200
Total Biaya (TC)	1.857.433	1.133.283
Total Penerimaan (TR)	1.999.400	6.600.000
Pendapatan (TR–TC)	141.967	5.466.717
R/C Ratio	1,07	5,8
B/C Ratio	0,07	4,8
Kelayakan	Layak	Sangat layak

Sumber: Data Diolah

Tabel 2. Hasil Pengukuran Pengetahuan

Parameter	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Skor Maksimum	960	960
Skor Perolehan	643	886
Persentase Pengetahuan (%)	66%	92%
Peningkatan Pengetahuan (ΔP)		+26%

Sumber: Data Diolah

Pembahasan Kelayakan Usaha

Peningkatan nilai R/C dan B/C antar siklus membuktikan keberhasilan mahasiswa dalam menerapkan manajemen usaha tani yang efisien. Efisiensi input, adaptasi terhadap iklim, serta strategi pemasaran langsung ke konsumen menjadi faktor dominan keberhasilan. Hasil ini selaras dengan teori Suratiyah (2015) yang menyatakan bahwa efisiensi penggunaan sumber daya berpengaruh langsung terhadap pendapatan usahatani. Kegiatan ini juga berfungsi sebagai media pembelajaran kewirausahaan berbasis praktik nyata bagi mahasiswa PWMP.

Hasil Implementasi Edukasi Pertanian

Kegiatan edukasi pertanian dilaksanakan pada 16 Mei 2025 kepada 48 siswa SMAN 1 Lawang dengan materi “Pembuatan Media Tanam dan Pupuk Organik”. Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* menggunakan Skala Guttman (Benar = 1; Salah = 0).

Rumus Pengukuran Pengetahuan (Riduwan, 2010):

$$P = \frac{\text{"Total Skor"}}{\text{"Skor Maksimum"}} \times 100\%$$

$$\Delta P = P_{\text{post}} - P_{\text{pre}}$$

Tabel 2 menunjukkan tingkat pengetahuan peserta meningkat dari kategori “Tinggi” (66%) menjadi “Sangat Tinggi” (92%), dengan peningkatan sebesar 26%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan dengan kombinasi ceramah, demonstrasi cara, dan praktik langsung sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta.

Pembahasan Efektivitas Edukasi

Kegiatan edukasi terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa terhadap pertanian berkelanjutan. Penggunaan media audiovisual (*PowerPoint*) dan alat peraga praktik membantu peserta memahami materi secara visual dan aplikatif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Susilowati (2020) bahwa metode penyuluhan partisipatif meningkatkan retensi belajar hingga 90%. Edukasi ini tidak hanya memberikan pemahaman teknis, tetapi juga menumbuhkan minat generasi muda terhadap dunia pertanian sebagai bidang kewirausahaan potensial.

SIMPULAN

Kegiatan budidaya tanaman tomat dalam Program Wirausaha Muda Pertanian (PWMP) terbukti layak dijalankan secara ekonomi dan efektif sebagai sarana pembelajaran kewirausahaan bagi mahasiswa. Hasil analisis menunjukkan peningkatan nilai R/C ratio dari 1,07 menjadi 5,8 dan B/C ratio dari 0,07 menjadi 4,8, yang menandakan bahwa usaha memberikan keuntungan tinggi dan efisiensi produksi yang baik. Peningkatan ini dipengaruhi oleh penerapan SOP budidaya yang lebih optimal, pengelolaan input yang efisien, serta strategi pemasaran yang tepat sasaran. Selain itu, kegiatan edukasi pertanian kepada siswa SMAN 1 Lawang menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 26% dari hasil *pre-test* dan *post-test*, membuktikan bahwa metode penyuluhan berbasis praktik dan partisipatif sangat efektif dalam menumbuhkan minat generasi muda terhadap pertanian berkelanjutan. Dengan demikian, PWMP berhasil mengintegrasikan aspek ekonomi, edukatif, dan sosial secara harmonis sebagai model pengembangan wirausaha muda pertanian yang aplikatif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- BPS. (2018). *Statistik Produksi Hortikultura Indonesia Tahun 2018*. Badan Pusat Statistik.
- Kementerian Pertanian. (2022). *Laporan Nasional Regenerasi Petani Indonesia*. Sekretariat Jenderal Kementan.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rukmana, R. (2019). *Teknologi Budidaya Tomat Modern*. Kanisius.
- Setiawan, D. (2020). Kandungan Gizi Dan Manfaat Tomat dalam Industri Pangan dan Farmasi. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 12(1), 55–64.
- Soekartawi. (1995). *Analisis Usahatani*. UI Press.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya.
- Susilowati, L. (2020). Evaluasi Efektivitas Penyuluhan Pertanian di Era Digital. *Jurnal Agrisocioekonomi*, 16(2), 112–121.
- Sukmana, A., Hidayat, M., & Prabowo, E. (2021). Peran Program Wirausaha Muda Pertanian dalam Meningkatkan Minat Generasi Muda di Sektor Agribisnis. *Jurnal Pembangunan Pertanian Indonesia*, 8(2), 77–85.
- Utami, N., & Sari, D. (2023). Integrasi Program PWMP dalam Kurikulum MBKM di Politeknik Pembangunan Pertanian. *Jurnal Pendidikan Vokasi Pertanian*, 9(1), 44–53.
- Van den Ban, A. W. (1999). *Introduction to Extension Science*. Wageningen University Press.