

## **Analisis Pencapaian Implementasi Permakultur di SMK Suwakul Ungaran Menggunakan *Balanced Scorecard***

**Susana Ayu Handayani<sup>1</sup>, Wiyatiningsih<sup>2</sup>**

1, 2. Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana  
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo no. 5-25, Yogyakarta

Email: susana.ayu.handayani@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Kata kunci:**  
*balanced scorecard*,  
permakultur,  
pertanian, SMK  
Suwakul Ungaran.

Program sekolah kejuruan pertanian menjadi harapan menambah sumber daya manusia yang mampu mengolah tanah, mengelola tanaman hortikultura, dan menghasilkan produk pertanian. SMK Suwakul Ungaran merupakan salah satu sekolah kejuruan yang menerapkan permakultur dalam proses pembelajarannya. Penerapan prinsip permakultur di sekolah ini adalah menangkap dan menyimpan energi, mendapatkan hasil panen, menggunakan dan menghargai sumber daya, tanpa sampah, dan menghargai keragaman. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian berfokus pada hasil pembelajaran melalui implementasi permakultur dengan sistem pertanian berkelanjutan yang mencakup pengembangan pengolahan lahan berdasarkan ekosistem alam. Penelitian bertujuan mengidentifikasi kemampuan siswa di sekolah dalam menghasilkan tanaman pangan dan hortikultura. Pemilihan lokasi studi didasari oleh pertimbangan bahwa sekolah ini terletak di Kabupaten Semarang yang merupakan daerah acuan dalam hal pertanian. Penelitian menerapkan metode deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan hasil implementasi permakultur menggunakan analisis *balanced scorecard*, sebuah strategi evaluasi yang memiliki empat perspektif dalam meningkatkan tujuan sebuah organisasi, yaitu perspektif finansial, konsumen, proses internal, dan pertumbuhan, serta pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran melalui implementasi permakultur di sekolah ini dapat meningkatkan kemampuan siswa di sekolah dilihat dari pemenuhan perspektif dari *balanced scorecard*. Hasil studi diharapkan bermanfaat bagi sekolah sebagai alat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menghasilkan produk pertanian melalui implementasi permakultur.

### **ABSTRACT**

**Keywords:**  
*balanced scorecard*,  
*permaculture*,  
*agriculture*, Suwakul  
Ungaran Vocational  
High School.

**Title: Analysis of Achievement for Permaculture Implementation at Suwakul Vocational High School Ungaran Using Balanced Scorecard**

The agricultural vocational school program hopes to increase human resources capable of cultivating land, managing horticultural crops, and producing agricultural products. Suwakul Ungaran Vocational School is one of the vocational schools in Semarang Regency that applies permaculture in its learning process. The permaculture principles applied at this school are capturing and storing energy, getting harvests, using and respecting resources, zero waste, and respecting diversity. Based on this background, this research focuses on learning outcomes through implementing permaculture with a sustainable agricultural system that includes the development of land processing based on natural ecosystems. The research aims to determine the ability of students at school to produce food and horticultural crops. This research applies a qualitative descriptive method to describe the results of permaculture implementation using *Balanced Scorecard* analysis, an evaluation strategy with four perspectives in improving an organization's goals. The research results show that learning through the implementation of permaculture at this Vocational School can improve students' abilities at school, as seen from fulfilling the perspective of the *Balanced Scorecard*. The study's results will be helpful for schools as a learning tool to improve students' abilities in producing agricultural products through the implementation of permaculture.

## Pendahuluan

Perekonomian dalam suatu negara tidak terlepas dari pembangunan yang dilakukan pada sektor pertanian (Hidayah & Susanti, 2022). Sektor pertanian memiliki peran penting pada pembangunan nasional dalam hubungannya dengan pemanfaatan dan pengelolaan hasil pertanian dan komoditas pangan (Isbah & Iyan, 2016). Dalam acara webinar “*Food and Agriculture Summit 2021, Stand Together Facing Food Crisis*”, Menko Bidang Perekonomian Republik Indonesia Airlangga Hartarto menyebutkan bahwa program-program pada sektor pertanian dijalankan guna meningkatkan kesejahteraan petani serta memperkuat ketahanan pangan (Limanseto, 2021). Kontribusi subsektor hortikultura di Kabupaten Semarang berperan besar dalam mendukung perekonomian dan meningkatkan pendapatan daerah serta penyerapan tenaga kerja. Posisi ke empat nasional pada sektor ekspor komoditas pertanian diraih oleh Kabupaten Semarang, yang kemudian membuat daerah ini menjadi salah satu daerah acuan dalam hal pertanian. Data BPS menyebutkan, bahwa perekonomian nasional mengalami peningkatan sebanyak 5,44%, salah satunya adalah peran dari sektor pertanian (Badan Pusat Statistik, 2022). Pada tahun 2018, produksi sayuran di Kabupaten Semarang mencapai lebih dari 100.000 kuintal berupa kubis, wortel, sawi, daun bawang dan petai (Astuti, 2019). Menilik dari data BPS tahun 2019, Kabupaten Semarang menunjukkan bahwa satu dari empat tenaga kerja diserap di sektor pertanian (Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan, 2024). Daya dukung lain yaitu topografi Kabupaten Semarang yang berupa daerah perbukitan dan pegunungan menjadi aset dalam pengembangan pertanian selain dari sumber daya manusia yang ada (Rahayuningtyas, 2017). Dataran tinggi dan bukit berada di wilayah timur, sedangkan wilayah barat berupa daerah pegunungan dan puncaknya adalah Gunung Ungaran.

Berawal dari keinginan untuk mengembangkan masyarakat desa yang mampu memenuhi kebutuhan hidup melalui peningkatan pendidikan, maka Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia tahun 1956-1957 Sarino Mangunpranoto menginisiasi adanya pendidikan yang sesuai dengan kondisi agraris dan rencana pembangunan Indonesia. Pada tahun 1961 didirikanlah Sekolah Farming Menengah Atas (SFMA) yang bertujuan agar masyarakat memiliki kemampuan untuk dapat mengolah sumber daya alam yang dimiliki melalui ketrampilan dalam bidang pertanian. SFMA tersebut kini dikenal sebagai SMK Suwakul Ungaran. SMK Suwakul Ungaran merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan dengan program keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Holtikultura yang terletak di Jalan Merapi no. 17 Suwakul, Ungaran. Sekolah ini memiliki lahan dengan total seluas 13.5 hektar, dan penggunaan lahan untuk gedung sekolah, gedung asrama siswa dan lahan praktik berkisar antara 1 sampai 1,5 hektar. SMK Suwakul Ungaran memiliki visi untuk menjadi sekolah kejuruan yang memiliki lulusan yang memiliki ketrampilan, berbudi pekerti, memiliki wawasan global, mandiri, serta memiliki jiwa berwirausaha dalam hal agribisnis tanaman dan hortikultura. Selaras dengan tujuan program keahlian SMK Suwakul Ungaran yaitu membekali peserta didik dengan kompetensi dalam bidang agribisnis tanaman pangan dan hortikultura, sekolah mengadakan kegiatan pembelajaran tambahan pada sore hari, yaitu melakukan produksi sampai dengan distribusi (Supeno, n.d.). Didukung oleh

metode permakultur yang memiliki konsep peduli terhadap bumi, peduli terhadap masyarakat dan surplus, proses pembelajaran yang dimulai dari persiapan lahan diharapkan mampu menciptakan penataan lahan yang menarik dan memiliki nilai tambah dibandingkan dengan pengolahan lahan yang dilakukan oleh petani pada umumnya. Selain dapat melakukan pemetaan lahan, menentukan tanaman yang akan ditanam, siswa juga diajarkan untuk dapat mendistribusikan hasil tanam kepada masyarakat apakah hasilnya dapat diterima oleh masyarakat atau tidak (Warikar, dkk., 2023).

*Permanent agriculture* atau *permaculture* adalah kata serapan dari Bahasa Inggris yang diperkenalkan oleh Bill Mollison dan David Holgren pada tahun 1978 (Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan, 2024). Permakultur dapat didefinisikan sebagai perancangan lanskap, arsitektur berkelanjutan dan sistem pertanian mandiri dengan menirukan pola dan interaksi yang terjadi pada alam (CARITRA Indonesia, 2017). Implementasi dari permakultur di pertanian Indonesia memiliki manfaat mampu menjadi pendukung dalam keberlanjutan lingkungan karena mampu menjaga kesuburan tanah dan meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan.

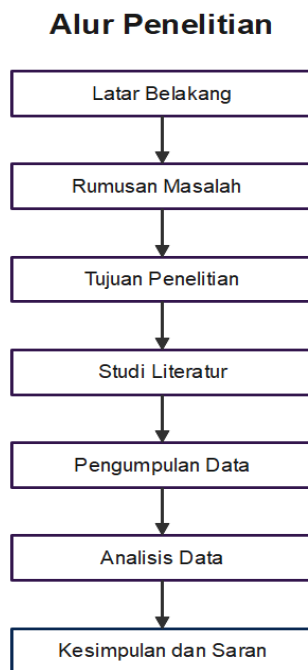
*Balanced scorecard* merupakan sebuah metode untuk merencanakan dan mengelola strategi kinerja suatu organisasi. Dalam hal ini, *Balance Scorecard* digunakan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan proses pembelajaran peserta didik dengan implementasi permakultur yang telah dilakukan di lokasi penelitian (Junior & Alves, 2023). Terdapat empat perspektif dalam *Balance Scorecard* yaitu (1) finansial, (2) konsumen, (3) proses internal, dan (4) pertumbuhan dan perkembangan. Dari keempat perspektif ini dapat diidentifikasi bagaimana kemampuan peserta didik dalam menghasilkan tanaman pangan dan hortikultura.

SMK Suwakul Ungaran merupakan sekolah dengan kompetensi keahlian agribisnis tanaman pangan dan hortikultura dimana proses pembelajaran di sekolah ini didukung dengan implementasi permakultur. Melalui SMK, diharapkan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang pertanian, dapat terpenuhi. Pemilihan SMK Suwakul Ungaran sebagai lokasi studi didasari oleh pertimbangan bahwa Kabupaten Semarang merupakan daerah acuan dalam hal pertanian. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menghasilkan tanaman pangan dan hortikultura melalui analisis menggunakan *Balance Scorecard*. Melalui analisis dengan empat perspektif *Balanced Scorecard*, sekolah dapat menggunakan hasilnya sebagai bahan rekomendasi untuk mengembangkan strategi berkelanjutan pada peserta didik untuk dapat menghasilkan tanaman hortikultura yang lebih baik dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

## Metode

Penelitian dilakukan pada salah satu SMK di Kabupaten Semarang, SMK Suwakul Ungaran yang beralamat di Jalan Merapi no. 17 Suwakul, Ungaran, Kabupaten Semarang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian

deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan adalah dengan melakukan studi pustaka, observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab kepada pihak-pihak yang terlibat langsung di sekolah. Data yang diperoleh kemudian akan dianalisis menggunakan *Balance Scorecard*. *Balance Scorecard* digunakan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan proses pembelajaran peserta didik melalui implementasi permakultur yang telah dilakukan di lokasi penelitian (Junior & Alves, 2023). Analisis yang dilakukan dengan *Balanced Scorecard* mampu memberikan gambaran mengenai pencapaian kinerja sebuah organisasi (Imelda, 2004). *Balance scorecard* dimulai dengan definisi yang transparan mengenai visi dan misi lembaga. Perspektif utama pada *Balance scorecard* adalah (1) keuangan, (2) konsumen, (3) proses internal, dan (4) pembelajaran dan pertumbuhan. Pada perspektif keuangan atau finansial mencakup pencapaian pendapatan yang diperoleh suatu organisasi melalui implementasi suatu strategi dalam hal ini adalah permakultur. Perspektif konsumen menunjukkan kepuasan konsumen terhadap kualitas produk yang dihasilkan dari proses pembelajaran implementasi permakultur. Proses Internal menunjukkan inovasi atau strategi yang dilakukan dalam organisasi tersebut. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan berhubungan dengan kinerja organisasi tersebut menghasilkan pertumbuhan dan perbaikan terutama dalam meningkatkan pengembangan implementasi permakultur. Dari hasil analisis, dapat diketahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menghasilkan produk pertanian melalui proses pembelajaran dan implementasi permakultur di sekolah. Serangkaian proses penelitian tersebut digambarkan melalui alur penelitian yang ditunjukkan melalui Gambar 1 di bawah ini:



**Gambar 1. Alur penelitian**  
Sumber: Olahan penulis, 2023

## Hasil dan Pembahasan

Tujuan utama dari penyelenggaraan pembelajaran di sekolah adalah agar siswa ataupun lulusan sekolah ini siap untuk bekerja di bidang pertanian dan memiliki kompetensi untuk mengelola pertanian. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, maka sekolah mengadakan pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku disertai dengan praktik dan teori yang mendukung. Guna meningkatkan keterampilan peserta didik dalam melakukan pekerjaan di bidang pertanian, maka sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah diadakan kegiatan tambahan pada sore hari yang berlangsung selama satu tahun ajaran dan di ikuti oleh para siswa kelas X. Kegiatan ini berupa praktik menanam, baik itu tanaman pangan maupun hortikultura dengan implementasi permakultur. Untuk mendapatkan hasil tanaman yang baik, maka langkah yang dilakukan dimulai dari persiapan tanah. Persiapan tanah yang dilakukan dimulai dari pemetaan lahan, menentukan tanaman yang disesuaikan dengan kondisi lahan, pengolahan tanah, dan penataan lahan sehingga memiliki estetika yang baik. Setelah lahan siap untuk digunakan, selanjutnya adalah proses penanaman dan perawatan seperti pemberian pupuk dan penyiraman sampai kepada distribusi hasil tanam dengan cara dijual ataupun dikonsumsi sendiri.

Alur proses produksi tanaman pertanian dijelaskan sebagai berikut:

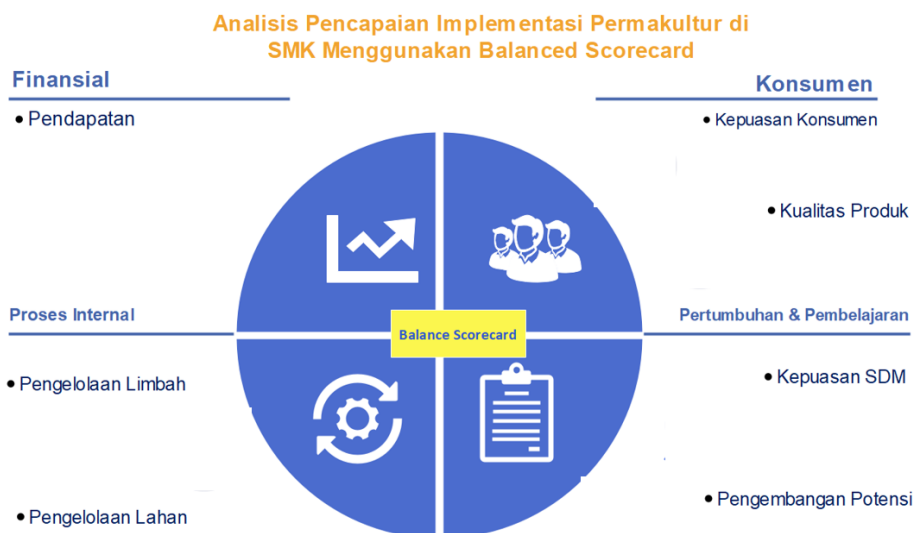
1. Pemetaan lahan  
Pemetaan lahan merupakan proses yang dilakukan untuk mengetahui jenis tanah dan sifat-sifat tanah yang akan ditanami.
2. Penentuan jenis tanaman  
Tanaman yang akan dibudidayakan ditentukan sesuai dengan kondisi lahan yang akan digunakan.
3. Pengolahan tanah  
Pengolahan tanah adalah proses penggemburan yang dilakukan sebelum tanah ditanami, yaitu dengan traktor ataupun cangkul.
4. Penataan lahan  
Penataan lahan dan penanaman dilakukan dengan merancang tata letak tanaman sehingga produktivitas lahan dan tanaman meningkat..
5. Perawatan Tanaman  
Tanaman diberi pupuk secara berkala dan dilakukan penyiraman dengan air yang cukup sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.
6. Panen  
Setelah mencapai masa tumbuh dan telah layak panen, tanaman kemudian dikumpulkan dan dibersihkan untuk kemudian dapat dijual maupun dikonsumsi.
7. Distribusi  
Hasil tanaman yang telah dipanen kemudian akan dijual, baik itu kepada konsumen yang datang maupun kepada warga sekitar sekolah.

Alur proses produksi tanaman pertanian dapat dilihat melalui Gambar 2 di bawah ini:



**Gambar 2. Alur proses produksi tanaman pertanian.**  
Sumber: Olahan penulis, 2023

Melalui kegiatan pembelajaran dengan implementasi permakultur ini, maka peserta didik akan dibekali dengan pengetahuan yang mampu meningkatkan kompetensi dan keterampilan peserta didik dalam bidang agribisnis tanaman dan hortikultura. Dalam rangkaian kegiatan ini, siswa juga diajarkan untuk mengkalkulasi biaya yang diperlukan untuk dapat memproduksi tanaman sehingga mampu menentukan harga jual produk yang dihasilkan. Jenis tanaman yang sudah diproduksi oleh siswa antara lain adalah bayam, kangkung, terong, cabai, jeruk dan kacang panjang. Gambar 3 menunjukkan bagan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis.



**Gambar 3. Analisis *balanced scorecard***  
Sumber: Analisis penulis, 2023

Hasil pencapaian proses pembelajaran melalui implementasi permakultur di sekolah adalah hasil dari sisi finansial/pendapatan, konsumen, proses internal, serta pertumbuhan dan pembelajaran.

### **Finansial/Pendapatan**

Pendapatan yang dimaksud adalah pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan tanaman yang dihasilkan. Melalui kurikulum dan pembelajaran yang dilakukan, tanaman pertanian yang dihasilkan merupakan tanaman pangan dan hortikultura. Yang termasuk tanaman pangan adalah ketela, sedangkan untuk hortikultura adalah buah, sayur, dan tanaman hias. Pada proses pembelajaran, hasil tanaman yang dihasilkan oleh siswa adalah bayam, kangkung, terong, cabai, kacang panjang, jeruk, dan tanaman hias. Untuk tanaman hias, sampai saat ini masih dilakukan proses pembibitan. Contoh proses pembibitan dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Contoh pembibitan tanaman hias**

Sumber: Dokumentasi penulis, 2023

Tanaman hortikultura yang diproduksi oleh peserta didik merupakan sayuran jangka pendek, yaitu tanaman yang siap dipanen dalam kurun waktu 21 hari seperti bayam dan kangkung. Dari target yang ingin dicapai dalam penjualan tanaman sayuran, masih belum dapat terpenuhi secara maksimal. Kendala yang dihadapi adalah harga komoditi yang kurang stabil di pasar. Untuk satu petak tanaman biasanya berisi kurang lebih 400 tanaman, untuk bayam dapat dibagi menjadi 35 ikat, dan untuk kangkung dapat dibagi menjadi 40 ikat. Harga bayam biasanya dijual Rp 5000,00 per ikat, dan kangkung Rp 4000,00 per ikat. Sedangkan untuk komoditi sayuran yang dapat dipanen 2 sampai 3 bulan seperti kacang panjang dan terong mampu menghasilkan Rp 450.000,00 per petak. Sayuran dijual dengan harga yang lebih murah daripada harga pasar, dengan harapan banyak pembeli yang mau untuk membeli hasil tanaman siswa. Strategi selanjutnya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil pertanian adalah menanam tanaman buah yang memiliki harga jual lebih tinggi. Selain itu, penjualan dapat ditingkatkan melalui pengemasan produk yang menarik sehingga meningkatkan minat beli dan penyerapan pasar. Kemasan dapat menjadi nilai tambah saat memasarkan produk sehingga pembeli tertarik untuk membeli. Untuk dapat menjangkau konsumen lebih banyak, rekomendasi yang dapat diberikan adalah melakukan penjualan secara *online*.

### **Konsumen**

#### **Kepuasan Konsumen**

Konsumen merupakan bagian yang penting untuk dapat menyerap produk yang dihasilkan. Komoditi yang dihasilkan adalah sayuran bayam, kangkung, cabai, kacang panjang, terong yang memiliki kualitas baik. Konsumen yang membeli produk hasil pertanian sekolah ini antara lain adalah siswa, guru, masyarakat sekitar, dan penjual sayur yang mengambil sendiri hasil tanaman yang dihasilkan di sekolah. Pelanggan yang terdiri dari penjual sayur, masyarakat, dan guru memberikan penilaian sangat baik terhadap kualitas sayuran yang dihasilkan. Keunggulan produk yang dihasilkan adalah (1) rasa sayuran lebih enak, (2) sayuran lebih sehat karena merupakan sayuran organik, (3) harga yang murah dan terjangkau.

#### **Kualitas Produk**

Tanaman yang dihasilkan oleh siswa di SMK Suwakul Ungaran memiliki kualitas baik yang dapat diterima oleh pasar. Terlihat dari konsumen yang membeli kembali hasil tanam peserta didik. Dari hasil wawancara yang dirangkum, sayuran yang dihasilkan memiliki rasa yang lebih enak saat dikonsumsi dan masih segar saat dibeli dibandingkan jika membeli di tempat lain. Produk tanaman menerapkan penggunaan pupuk organik (pupuk kandang) sehingga hasil tanaman lebih sehat

dibandingkan dengan produk yang menggunakan pupuk kimia. Pelanggan bahkan lebih memilih untuk mengkonsumsi sayuran hasil SMK Suwakul dibandingkan dengan membeli di tempat lain. Hal ini menjadi nilai tambah pada produk hasil tanam siswa sehingga mampu bersaing dengan produk lain di pasaran.

### **Proses Internal**

#### **Pengelolaan Limbah**

Dalam prinsip permakultur, pengolahan limbah pertanian merupakan salah satu hal yang memerlukan penanganan lebih lanjut agar tidak mencemari lingkungan. Limbah yang dihasilkan antara lain daun-daun, kulit buah, ataupun batang tanaman. Limbah yang dihasilkan kemudian akan digunakan sebagai pupuk padat bagi tanaman. Inovasi lain yang sedang dikembangkan adalah pembuatan pupuk cair, yang rencananya akan menjadi salah satu produk yang akan dijual selain untuk dipakai sendiri di lingkungan sekolah.

#### **Pengelolaan Lahan**

Permakultur merupakan desain yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pada proses pengelolaan lahan, belum semua lahan dapat dikelola. Peningkatan pengelolaan lahan memerlukan sumber daya yang lebih baik agar mampu menghasilkan produk dengan jumlah dan kualitas yang baik. Lahan yang digunakan untuk sekolah dan proses pembelajarannya adalah kurang lebih 1000 m<sup>2</sup>. Dalam pengelolaan lahan untuk penanaman, ketersediaan air menjadi hal yang perlu dirancang dengan baik agar tidak menjadi kendala dalam proses menanam. Sebelum melakukan penanaman, pengolahan lahan yang baik dapat membantu menghasilkan produk yang lebih baik. Sebelum ditanami, lahan dibuat berpetak kemudian dibuat bedeng, tiap siswa biasanya mendapat satu bedeng dalam 1 petak untuk dikelola. Tiap siswa bertanggung jawab atas bedengnya masing-masing mulai dari proses pengolahan awal hingga panen. Agar proses penanaman tetap berjalan dengan lancar pada saat libur sekolah, maka diadakan piket sehingga tanaman tetap terawat dan kualitas tanaman tetap terjaga dengan baik. Pada proses penanaman, pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang, hal ini sesuai dengan prinsip permakultur yaitu menjaga lingkungan dan menghasilkan produk yang ramah lingkungan.

Selain lahan yang ditanami, prasarana yang dimiliki oleh sekolah ini berupa bangunan sekolah, lahan praktik dan asrama siswa. Bangunan sekolah memiliki luas kurang lebih 600 m<sup>2</sup> yang terdiri dari ruang kelas, kantor guru, gedung sarpras, asrama, dan mushola. Bangunan sekolah sejauh ini sudah dapat memenuhi kebutuhan untuk siswa dan guru dalam melakukan pembelajaran. Asrama siswa yang dimiliki oleh sekolah mampu menampung siswa putra dan putri dalam dua gedung yang berbeda. Sedangkan untuk lahan praktik, luasnya kurang lebih 500 m<sup>2</sup> dan digunakan untuk melakukan praktik pertanian. Pada lahan ini terdapat sebuah sumur yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bagi warga sekolah dan untuk menanam, terdapat juga sebuah tempat penampungan air yang digunakan untuk menampung air hujan sehingga pada saat musim kemarau kebutuhan air tetap dapat terpenuhi. Meskipun demikian, ternyata saat musim kemarau cukup panjang, kebutuhan air belum terpenuhi secara maksimal. Gambar-gambar di bawah ini menunjukkan contoh pengelolaan lahan yang dilakukan oleh sekolah. Gambar 5 menunjukkan gedung sekolah yang digunakan sebagai sarana pembelajaran di



sekolah ini. Di depan Gedung sekolah tersebut terdapat lahan yang juga difungsikan sebagai lahan praktik bagi siswa. Gambar 6 menunjukkan penggunaan lahan yang difungsikan sebagai asrama bagi siswa yang tinggal di sekolah ini. Gambar 7 menunjukkan lahan praktik yang telah ditanami oleh siswa sebagai bagian dari pembelajaran di sekolah.



**Gambar 5. Gedung sekolah yang digunakan sebagai sarana pembelajaran**  
Sumber: Dokumentasi penulis, 2023



**Gambar 6. Gedung asrama bagi siswa yang tinggal di sekolah**  
Sumber: Dokumentasi penulis, 2023



**Gambar 7. Lahan praktik yang telah ditanami oleh siswa**  
Sumber: Dokumentasi penulis, 2023

## **Pertumbuhan dan Pembelajaran**

### **Kepuasan Sumber Daya Manusia**

Sumber daya yang dimaksud adalah guru, tenaga pengajar, dan siswa sekolah. Kepuasan guru terhadap hasil permakultur adalah sangat baik, sedangkan untuk tenaga pengajar masih kurang maksimal. Bagi peserta didik yang melakukan praktik, hasil yang mereka peroleh cukup memuaskan, hasil sayuran yang ditanam selain untuk laku untuk dijual adalah dapat dikonsumsi sendiri. Tetapi, pada prosesnya seringkali siswa merasa tidak puas karena terkadang terjadi kesalahpahaman antar siswa dengan guru dan tenaga pendidik. Jam praktik yang cukup panjang terkadang membuat siswa merasa kelelahan dalam melakukan proses pembelajaran ini.

### **Pengembangan Potensi**

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan meliputi pelatihan terhadap guru maupun murid dan berkaitan dengan pengembangan diri baik guru maupun siswa (Darmasto, dkk., 2020). Guna menunjang kemampuan guru dan siswa sehingga proses pembelajaran dapat mencapai tujuan yang diharapkan, guru secara rutin mengikuti kegiatan pengayoman dan IHT (*In House Training*). Berdasarkan wawancara yang dilakukan, salah satu pengembangan potensi yang dapat dilakukan untuk mendukung kegiatan belajar sehingga adalah dengan mengikuti perlombaan. Tahun 2023 mereka mengikuti kejuaraan Landscape dan Gardening tingkat kabupaten dan berhasil memperoleh juara harapan I. Perlunya peningkatan kemampuan bagi siswa sehingga selanjutnya mampu memperoleh peringkat yang lebih baik. Melalui hal ini dapat diketahui bagaimana kemampuan siswa dalam menghasilkan tanaman pangan dan hortikultura.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan studi yang telah dilakukan di sekolah ini untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menghasilkan tanaman hortikultura melalui implementasi permakultur, kesimpulan yang dapat diambil adalah: *balanced scorecard* memiliki empat perspektif, yaitu (1) finansial, (2) konsumen, (3) proses internal, dan (4) pertumbuhan dan pembelajaran. Keempat perspektif tersebut menunjukkan bahwa sekolah memiliki kemampuan dalam menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi dalam hal pertanian. Hasil menunjukkan bahwa proses dan produksi melalui implementasi permakultur di SMK Suwakul memberikan hasil panen yang layak dikonsumsi oleh warga sekolah sekaligus dapat dijual kepada masyarakat sekitar. Dari segi finansial, produk tanaman pangan dan hortikultura dapat dijual dan memberikan penghasilan. Dari segi kualitas dan tingkat kepuasan konsumen, kualitas sayuran yang dihasilkan berkualitas baik dan konsumen merasa puas terhadap produk. Untuk menambah jumlah pelanggan dan meningkatkan nilai jual produk perlu dilakukan analisis strategi pemasaran yang lebih cocok serta meningkatkan tampilan produk menggunakan kemasan yang lebih menarik sehingga mampu mempengaruhi konsumen untuk membeli produk. Pengelolaan limbah hasil pertanian dijadikan pupuk untuk membantu mencegah pencemaran lingkungan. Pada proses internal, adanya pengembangan pengelolaan limbah dilakukan sebagai pengembangan proses pembelajaran di institusi tersebut sesuai dengan prinsip permakultur. Dari segi pertumbuhan dan pembelajaran

sumber daya manusia, guru, tenaga pengajar dan siswa melakukan training dan proses pembelajaran yang semakin dikembangkan. Peningkatan pertumbuhan dan perkembangan dalam pembelajaran melalui implementasi permakultur perlu ditingkatkan, sehingga nantinya melalui kegiatan ini, tujuan sekolah untuk mencapai visi menjadi sekolah kejuruan yang memiliki lulusan dan peserta didik yang kompeten dalam bidangnya dapat terpenuhi.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Dewantara, Kepala Sekolah, Tenaga Pendidik dan siswa SMK Suwakul Ungaran yang telah membantu proses penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Astuti, I. K. D. (2019, November 16). *Hortikultura, Potensi untuk Dongkrak Perekonomian Kabupaten Semarang*. <https://halosemarang.id/hortikultura-potensi-untuk-dongkrak-perekonomian-kabupaten-semarang>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan II-2022*. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2022/08/05/1913/ekonomi-indonesia-triwulan-ii-2022-tumbuh-5-44-persen--y-on-y-.html>
- Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan. (2024). *Permakultur, Produksi Pangan Ramah Lingkungan Berkelanjutan dari Pekarangan*. <https://bbppketindan-ppid.pertanian.go.id/index.php/news/view/1753>
- CARITRA Indonesia. (2017, November 10). *Memahami Lebih Dalam tentang Permakultur*. <https://www.caritra.org/2017/11/10/memahami-lebih-dalam-tentang-permakultur/>
- Darmasto, B., Kamaliah, & Agusti, R. (2020). Analisis Pengukuran Kinerja Perusahaan Dengan Metode Balanced Scorecard. *Jurnal Sorot*, 8(1).
- Hidayah, I., & Susanti, N. (2022). Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian Negara Maju dan Negara Berkembang: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Salangka Nagari*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jsn.v1i1.9>
- Imelda, R. H. N. (2004). Implementasi Balanced Scorecard pada Organisasi Publik. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.9744/jak.6.2.pp.%20106-122>
- Isbah, U., & Iyan, R. Y. (2016). Analisis Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian dan Kesempatan Kerja di Provinsi Riau. *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan, Tahun VII*(19).
- Junior, I. D. J. A. M., & Alves, M. D. C. (2023). The balanced scorecard in the education sector: A literature review. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2160120>
- Limanseto, H. (2021, August 4). *Menko Airlangga: Penguatan Sektor Pertanian Untuk Ketahanan Pangan dan Peningkatan Kesejahteraan Petani*. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/3192/menko-airlangga-penguatan-sektor-pertanian-untuk-ketahanan-pangan-dan-peningkatan-kesejahteraan-petani>

- Rahayuningtyas, N. (2017). *Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A)* [Skripsi]. Universitas Diponegoro.
- Supeno. (n.d.). *Sejarah SMK Suwakul Semarang*. Retrieved August 12, 2023, from <https://smksuwakul.sch.id/sejarah/>
- Warikar, E. L., Daawia, D., Suhartawan, B., & Nuriah, Y. (2023). Pendampingan Pemanfaatan Pekarangan dengan Pendekatan Permakultur di Kampung Yamta Kabupaten Keerom Provinsi Papua. *JURNAL ABDIMAS DINAMIS : JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 4(2). <https://doi.org/10.58839/jad.v4i2.1257>