

Kelas Industri Kelapa Sawit: Menyiapkan Generasi Profesional Untuk Mendukung Daya Saing Industri Sawit Indonesia

Solihin^{1,*})

¹) SMKN Pertanian Pembangunan Batang Hari, Jambi, Indonesia

*) Corresponding author: solihin171@guru.smk.belajar.id

Abstrak

Industri kelapa sawit merupakan salah satu sektor strategis yang membutuhkan sumber daya manusia dengan kompetensi teknis, digital, profesional, dan berorientasi keberlanjutan. Perubahan teknologi perkebunan, mekanisasi, digitalisasi, hilirisasi, serta meningkatnya tuntutan terhadap praktik produksi berkelanjutan menyebabkan kompetensi tenaga kerja mengalami perubahan yang semakin kompleks. Kondisi tersebut menghadirkan tantangan bagi pendidikan vokasi pertanian karena terdapat potensi kesenjangan antara kompetensi yang dikembangkan di sekolah dan kebutuhan aktual industri. Penelitian ini bertujuan menganalisis secara konseptual pengembangan kelas industri kelapa sawit sebagai strategi untuk memperkuat relevansi pembelajaran dan daya saing lulusan SMK pertanian. Penelitian menggunakan pendekatan kajian konseptual berbasis telaah pustaka terhadap artikel ilmiah, dokumen kebijakan, dan sumber relevan mengenai pendidikan vokasi, kelas industri, *teaching factory*, serta industri kelapa sawit. Analisis dilakukan melalui identifikasi kebutuhan kompetensi industri, pemetaan komponen pembelajaran berbasis industri, sintesis faktor pendukung dan penghambat, serta perumusan model konseptual. Hasil kajian menunjukkan bahwa kelas industri yang efektif perlu dibangun melalui empat komponen utama, yaitu sinkronisasi kompetensi dan kurikulum, pembelajaran autentik berbasis industri, penguatan kapasitas guru dan fasilitas praktik, serta mekanisme sertifikasi, magang, dan transisi lulusan menuju dunia kerja. Model tersebut perlu diperkuat dengan literasi digital, keselamatan dan kesehatan kerja, serta kompetensi keberlanjutan. Kesimpulannya, kelas industri kelapa sawit berpotensi menjadi instrumen strategis untuk memperkecil kesenjangan kompetensi dan membangun ekosistem pendidikan vokasi yang lebih responsif terhadap transformasi industri.

Kata kunci: kelas industri; pendidikan vokasi; kelapa sawit; *teaching factory*; kompetensi lulusan

Abstract

The palm oil industry is a strategic sector requiring human resources with technical, digital, professional, and sustainability-oriented competencies. Technological development, agricultural mechanization, digitalization, downstream processing, and increasingly demanding sustainability requirements have transformed the competency profile required by the industry. These changes create challenges for agricultural vocational education because a potential gap may emerge between competencies developed in schools and the actual requirements of industry. This study aims to conceptually analyze the development of palm oil industrial classes as a strategy to strengthen learning relevance and the competitiveness of agricultural vocational school graduates. The study employs a conceptual review approach based on literature concerning vocational education, industrial classes, teaching factories, and the palm oil industry. The analysis involved identifying industry competency requirements, mapping industry-based learning components, synthesizing supporting and inhibiting factors, and developing a conceptual implementation model. The results indicate that an effective palm oil industrial class should integrate four major components: competency and curriculum alignment, authentic industry-based learning, teacher and practical facility development, and mechanisms for competency certification, workplace learning, and graduate transition into employment. The model should also incorporate digital literacy, occupational health and safety, and sustainability competencies. The study concludes that palm oil industrial classes have the potential to become a strategic instrument for reducing competency gaps and developing a vocational education ecosystem that is more responsive to industrial transformation.

Keywords: *industrial class; vocational education; palm oil; teaching factory; graduate competency*

PENDAHULUAN

Industri kelapa sawit memiliki posisi strategis dalam struktur ekonomi Indonesia dan membentuk rantai aktivitas yang luas, mulai dari pembibitan, budidaya, pemeliharaan, pemanenan, pengangkutan, pengolahan hingga pengembangan produk hilir. Kompleksitas tersebut menjadikan sumber daya manusia sebagai salah satu faktor penting dalam menjaga produktivitas, efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan industri. Artikel sumber menempatkan kebutuhan sumber daya manusia sebagai persoalan strategis karena perkembangan industri tidak hanya membutuhkan tenaga kerja operasional, tetapi juga teknisi, operator mesin, analis mutu, supervisor, tenaga lingkungan, dan tenaga profesional yang memahami prinsip keberlanjutan.

Transformasi industri sawit semakin memperluas kompetensi yang harus dimiliki tenaga kerja. Peremajaan tanaman, peningkatan produktivitas, mekanisasi, digitalisasi perkebunan, penerapan prinsip keberlanjutan, dan tuntutan sertifikasi mengubah karakter pekerjaan di sektor perkebunan. Tenaga kerja masa depan tidak cukup hanya menguasai keterampilan teknis budidaya, tetapi juga membutuhkan literasi digital, kemampuan analitis, kesadaran lingkungan, kepemimpinan, dan kemampuan beradaptasi.

Perubahan kebutuhan tersebut menghadirkan tantangan bagi pendidikan vokasi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki mandat untuk mempersiapkan peserta didik memasuki dunia kerja, tetapi perkembangan teknologi industri sering berlangsung lebih cepat daripada perubahan kurikulum dan praktik pembelajaran di sekolah. Akibatnya, terdapat risiko ketidaksesuaian antara kompetensi lulusan dan tuntutan pekerjaan aktual. Artikel sumber menunjukkan bahwa persoalan tersebut tidak semata-mata berkaitan dengan jumlah tenaga kerja, tetapi juga dengan kualitas kompetensi, pemahaman terhadap budaya industri, standar operasional, dan penguasaan teknologi yang digunakan di lapangan.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah kelas industri. Dalam model ini, industri tidak ditempatkan hanya sebagai lokasi praktik kerja peserta didik, tetapi sebagai mitra yang berkontribusi terhadap penyusunan kurikulum, pembelajaran, peningkatan kompetensi guru, penyediaan sarana praktik, sertifikasi, magang, hingga rekrutmen lulusan.

Perkembangan riset mengenai *teaching factory* memperkuat argumentasi tersebut. Wibowo et al. mengidentifikasi bahwa pengembangan *teaching factory* yang terintegrasi membutuhkan pemetaan kompetensi yang selaras dengan industri, integrasi teknologi produksi, dan tata kelola kolaboratif antara lembaga pendidikan, industri, dan pemangku kepentingan publik. Penelitian Wahyudin et al. juga menunjukkan bahwa *teaching factory* dapat memperkuat keterampilan praktis dan kesiapan kerja, tetapi keberhasilannya dipengaruhi oleh keterbatasan sumber daya, keselarasan kurikulum, dan keberlanjutan keterlibatan industri.

Temuan yang lebih baru menunjukkan bahwa hubungan sekolah dengan industri tidak cukup dibangun melalui kerja sama formal. Penelitian mengenai *rolling-cycle teaching factory* menunjukkan bahwa paparan terhadap lingkungan industri yang beragam dan pengembangan kompetensi lintas fungsi dapat memperkuat kompetensi teknis dan kolaboratif peserta didik. Sementara itu, kajian mengenai pengembangan model kelas industri di SMK menunjukkan pentingnya *employability skills*, pengalaman belajar autentik, dan keterlibatan industri secara langsung.

Dengan demikian, terdapat ruang pengembangan yang spesifik untuk konteks pendidikan vokasi pertanian, khususnya sektor kelapa sawit. Sebagian besar pembahasan *industrial class* dan *teaching factory* berfokus pada sektor manufaktur, teknologi, otomotif, atau jasa. Padahal, industri sawit memiliki karakteristik berbeda karena menggabungkan kompetensi biologis, agronomis, mekanisasi, digitalisasi, keselamatan kerja, pengelolaan lingkungan, dan keberlanjutan. Kekhasan tersebut memerlukan model kelas industri yang disesuaikan dengan karakteristik rantai nilai perkebunan.

SMKN PP Batang Hari memiliki konteks yang relevan untuk pengembangan model tersebut. Artikel sumber mengidentifikasi kedekatan sekolah dengan kawasan perkebunan, ketersediaan lahan praktik sekitar 50 hektar, kompetensi guru bidang agribisnis tanaman, serta peluang kemitraan dengan perusahaan perkebunan sebagai faktor pendukung. Kondisi tersebut memberikan peluang untuk mengembangkan pembelajaran yang menghubungkan pengalaman peserta didik di sekolah dengan kebutuhan industri sawit di wilayah sekitarnya.

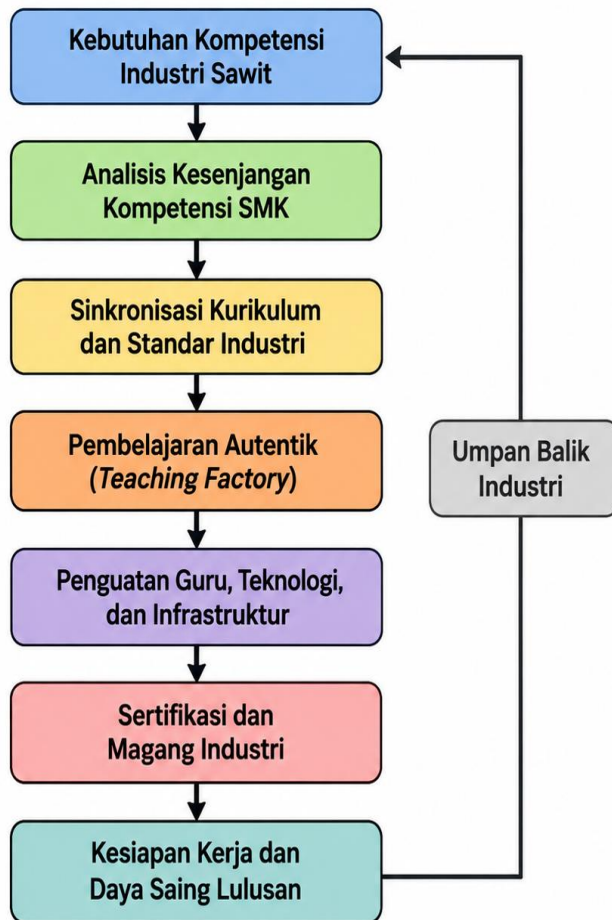
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan dan komponen strategis pengembangan kelas industri kelapa sawit serta merumuskan model konseptual yang dapat digunakan oleh SMK pertanian untuk memperkuat kompetensi dan daya saing lulusan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian konseptual berbasis telaah pustaka. Pendekatan tersebut dipilih karena tujuan penelitian adalah menyusun sintesis konseptual mengenai pengembangan kelas industri kelapa sawit, bukan mengukur efektivitas suatu program yang telah dilaksanakan melalui pengumpulan data primer. Sumber kajian terdiri atas artikel sumber mengenai kelas industri kelapa sawit, artikel jurnal mengenai pendidikan vokasi dan *teaching factory*, dokumen kebijakan pendidikan vokasi, serta sumber relevan mengenai pengembangan kompetensi dan hubungan sekolah dan industri.

Proses analisis dilakukan melalui empat tahap. Tahap pertama adalah identifikasi perubahan kebutuhan kompetensi industri kelapa sawit, terutama kompetensi teknis, digital, keselamatan kerja, keberlanjutan, dan *employability skills*. Tahap kedua adalah pemetaan komponen kelas industri yang mencakup kurikulum, pembelajaran, kompetensi guru, fasilitas praktik, keterlibatan industri, sertifikasi, dan transisi lulusan menuju dunia kerja. Tahap ketiga adalah sintesis faktor pendukung dan penghambat implementasi. Tahap keempat adalah integrasi hasil sintesis ke dalam model konseptual pengembangan kelas industri kelapa sawit.

Analisis dilakukan secara deskriptif-interpretatif dengan membandingkan gagasan yang muncul dalam berbagai sumber, kemudian mengidentifikasi hubungan antarkomponen. Literatur mutakhir mengenai *teaching factory* digunakan untuk memperkuat interpretasi terhadap hubungan antara kompetensi, pembelajaran berbasis produksi, dan kolaborasi industri. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa keberhasilan *teaching factory* berkaitan dengan integrasi proses produksi, kolaborasi pemangku kepentingan, pengembangan kapasitas guru, serta keterhubungan pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja. Kerangka analisis penelitian dapat diringkas sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka konseptual pengembangan kelas industri kelapa sawit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Profil Kompetensi Tenaga Kerja Industri Kelapa Sawit

Hasil sintesis menunjukkan bahwa perubahan teknologi dan tuntutan keberlanjutan telah menggeser profil kompetensi tenaga kerja perkebunan. Kompetensi teknis budidaya tetap menjadi fondasi, tetapi harus dilengkapi dengan kemampuan menggunakan teknologi digital, mengoperasikan mekanisasi, menerapkan keselamatan kerja, memahami mutu, dan menjalankan praktik perkebunan berkelanjutan. Artikel sumber secara eksplisit mengidentifikasi materi seperti pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman, teknik panen, K3, drone, GIS, IoT, digital farming, ISPO, RSPO, ESG, dan konservasi lingkungan sebagai bagian penting dari kompetensi masa depan.

Pemetaan kompetensi tersebut dapat disusun menjadi lima kelompok utama sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pemetaan kompetensi kelas industri kelapa sawit

Kelompok kompetensi	Kompetensi utama	Orientasi pembelajaran
Teknis perkebunan	Pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemupukan, panen	Keterampilan operasional
Mekanisasi dan teknologi	Mesin pertanian, drone, GIS, IoT	Efisiensi dan produktivitas
K3 dan mutu	APD, keselamatan kerja, pengendalian mutu	Profesionalisme kerja
Sustainability	ISPO, RSPO, ESG, konservasi	Produksi berkelanjutan
Employability skills	Komunikasi, kerja tim, kepemimpinan, adaptasi	Kesiapan kerja

Sumber: analisis dan sintesis dari sumber data terpilih

Pemetaan tersebut menunjukkan bahwa kelas industri tidak seharusnya hanya menjadi program tambahan di luar kurikulum. Kompetensi industri harus menjadi dasar dalam menentukan materi, praktik, asesmen, dan pengalaman kerja peserta didik. Pendekatan semacam ini sejalan dengan perkembangan model *teaching factory* yang menekankan keselarasan kompetensi, integrasi proses produksi, dan kolaborasi kelembagaan.

Sinkronisasi Kurikulum sebagai Fondasi Kelas Industri

Kurikulum merupakan titik awal yang menentukan keberhasilan kelas industri. Artikel sumber menunjukkan bahwa salah satu persoalan pendidikan vokasi adalah adanya perbedaan antara materi yang diajarkan di sekolah dan kebutuhan nyata lapangan kerja. Oleh sebab itu, sinkronisasi kurikulum harus dilakukan bukan hanya dengan mencocokkan daftar mata pelajaran, tetapi dengan memetakan pekerjaan, tugas, teknologi, standar kerja, dan kompetensi yang benar-benar digunakan industri.

Model sinkronisasi yang relevan dapat dimulai dari *job and competency mapping*. Industri mengidentifikasi jenis pekerjaan dan standar kompetensinya, kemudian sekolah menerjemahkannya menjadi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, proyek, praktik, dan asesmen. Hasil pembelajaran selanjutnya dievaluasi oleh industri sehingga terjadi siklus perbaikan kurikulum.

Pendekatan ini lebih substantif dibandingkan pola kerja sama yang hanya berorientasi pada penandatanganan memorandum. Penelitian mengenai kesiapan industri dalam program revitalisasi pendidikan vokasi menunjukkan bahwa kerja sama formal tidak selalu diikuti kolaborasi operasional yang kuat. Hambatan dapat muncul karena

perbedaan kepentingan, kapasitas industri, kerahasiaan proses, dan koordinasi antarlembaga. Oleh karena itu, kelas industri perlu memiliki mekanisme kerja yang jelas, pembagian peran, indikator keberhasilan, dan evaluasi bersama.

Teaching Factory sebagai Ruang Pembelajaran Autentik

Kelas industri membutuhkan ruang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengalami proses kerja sebagaimana terjadi di industri. Dalam konteks ini, *teaching factory* dapat menjadi infrastruktur pedagogis yang menghubungkan kurikulum dengan proses produksi. Direktorat SMK juga menempatkan *teaching factory* sebagai pembelajaran berbasis produksi yang melibatkan SMK dengan dunia usaha dan industri serta bertujuan menciptakan lingkungan praktik berstandar industri.

Untuk bidang kelapa sawit, *teaching factory* dapat dirancang tidak semata-mata sebagai fasilitas produksi, tetapi sebagai lingkungan pembelajaran yang mereplikasi siklus kerja perkebunan. Peserta didik dapat terlibat dalam perencanaan kegiatan budidaya, pengelolaan tanaman, pencatatan produksi, penggunaan teknologi pemantauan, praktik panen, pengelolaan hasil, pengendalian mutu, serta evaluasi produktivitas.

Dengan demikian, *teaching factory* menjadi jembatan antara pengetahuan dan pengalaman. Peserta didik tidak hanya mengetahui prosedur, tetapi juga belajar mengambil keputusan, bekerja berdasarkan standar, menyelesaikan masalah, dan bertanggung jawab terhadap hasil kerja.

Penguatan Kompetensi Guru dan Infrastruktur

Keberhasilan kelas industri tidak dapat dilepaskan dari kapasitas guru. Artikel sumber menempatkan *upskilling*, *reskilling*, magang industri, sertifikasi, dan pelatihan teknologi sebagai kebutuhan penting. Temuan penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa pengelolaan tenaga pendidikan menjadi faktor penting dalam optimalisasi *teaching factory*.

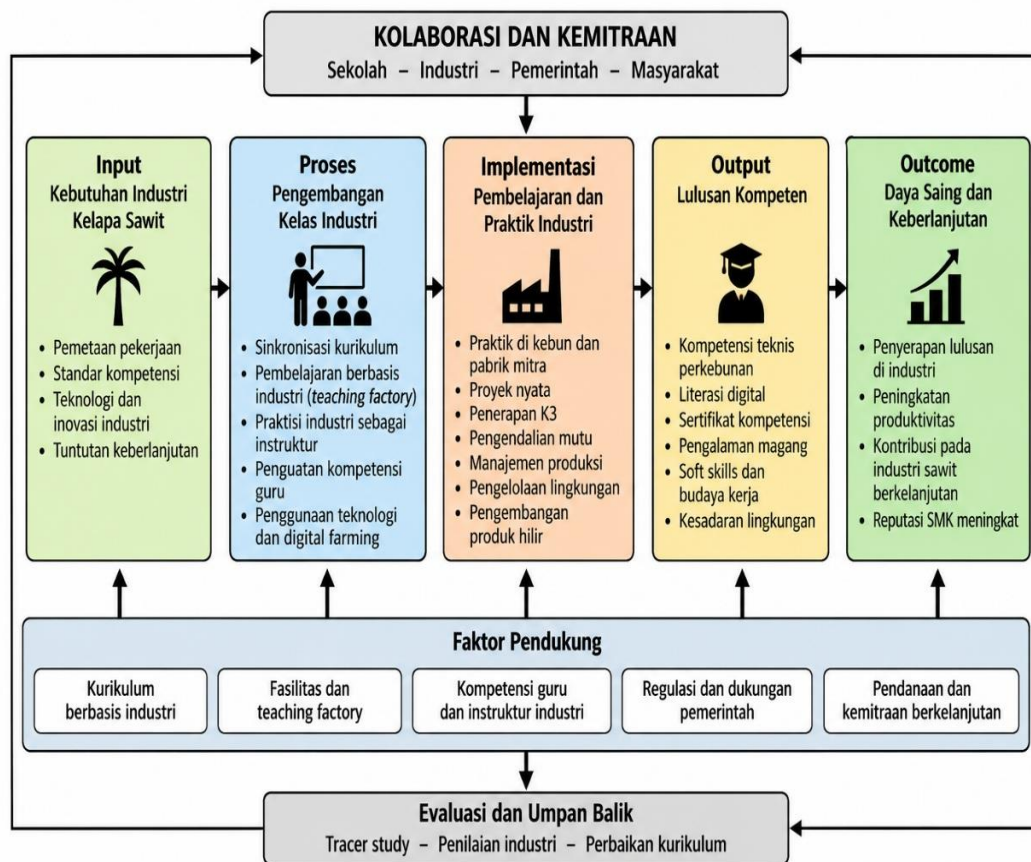
Guru perlu memiliki dua kompetensi sekaligus, yaitu kompetensi pedagogis dan kompetensi industri. Kompetensi pedagogis memungkinkan guru mengubah pengalaman industri menjadi pengalaman belajar, sedangkan kompetensi industri memungkinkan guru memahami standar, teknologi, budaya kerja, dan ekspektasi perusahaan.

Pada saat yang sama, infrastruktur perlu dikembangkan berdasarkan kebutuhan kompetensi. Artikel sumber mengidentifikasi kebun praktik, laboratorium kultur teknis, laboratorium mutu hasil perkebunan, simulasi manajemen perkebunan digital, workshop mekanisasi, dan *teaching factory* sebagai sarana yang relevan.

Pengadaan fasilitas sebaiknya dilakukan berdasarkan prioritas kompetensi, bukan sekadar mengejar kelengkapan alat. Pendekatan ini penting karena keterbatasan sumber daya merupakan salah satu tantangan utama implementasi *teaching factory*.

Model Kemitraan Sekolah - Industri

Hasil sintesis menunjukkan bahwa kelas industri yang berkelanjutan memerlukan kemitraan yang bersifat siklik. Industri perlu dilibatkan pada tahap pemetaan kebutuhan, perencanaan kurikulum, pembelajaran, asesmen, magang, sertifikasi, hingga evaluasi lulusan. Sekolah kemudian menggunakan umpan balik tersebut untuk memperbarui kurikulum dan pembelajaran. Model hubungan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:



Gambar 2. Palm Oil Industrial Class Model

Model ini menempatkan industri sebagai *co-educator*, bukan sekadar pengguna lulusan. Konsep tersebut konsisten dengan perkembangan *teaching factory* yang menempatkan kolaborasi industri sebagai bagian dari proses pembelajaran. Studi terbaru mengenai pendampingan *teaching factory* menunjukkan bahwa keterlibatan pemangku

kepentingan dapat memperkuat kemitraan, meningkatkan kapasitas institusi, serta memperluas keterlibatan praktisi dalam pembelajaran.

Model Konseptual Kelas Industri Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil sintesis, pengembangan kelas industri kelapa sawit dapat dibangun melalui empat komponen inti: *industry-aligned curriculum*, *authentic learning environment*, *human and technological capacity*, serta *career transition mechanism*.

Tabel 2. Model pengembangan kelas industri kelapa sawit

Komponen	Strategi	Indikator keberhasilan
Kurikulum berbasis industri	Pemetaan pekerjaan dan kompetensi	Kurikulum tersinkronisasi
Pembelajaran autentik	Teaching factory dan proyek industri	Pengalaman kerja nyata
SDM dan teknologi	Magang guru, sertifikasi, digital farming	Kompetensi guru meningkat
Infrastruktur	Kebun praktik, laboratorium, workshop	Lingkungan praktik relevan
Sertifikasi	Asesmen bersama industri	Sertifikat kompetensi
Pengalaman industri	Magang/PKL terstruktur	Kesiapan kerja
Transisi lulusan	Rekrutmen dan tracer study	Serapan lulusan
Evaluasi	Umpan balik industri	Pembaruan kurikulum

Sumber: analisis dan sintesis dari sumber artikel terpilih

Model tersebut menunjukkan bahwa kelas industri tidak dapat direduksi menjadi satu kegiatan, seperti kunjungan industri atau magang. Kelas industri merupakan ekosistem pembelajaran yang menghubungkan kurikulum, guru, fasilitas, industri, pengalaman kerja, sertifikasi, dan pasar tenaga kerja.

Peluang Implementasi di SMKN PP Batang Hari

Dalam internal SMKN PP Batang Hari, terdapat beberapa kondisi yang dapat menjadi modal awal pengembangan kelas industri kelapa sawit. Artikel sumber mencatat kedekatan sekolah dengan kawasan perkebunan, ketersediaan lahan praktik sekitar 50 hektar, kompetensi guru agribisnis tanaman perkebunan, serta peluang kemitraan dengan perusahaan perkebunan.

Potensi tersebut dapat dikembangkan menjadi *Palm Oil Industrial Class* dengan memanfaatkan lahan praktik sebagai laboratorium pembelajaran berbasis siklus produksi. Pengembangan tidak harus dimulai dengan investasi besar. Tahap awal dapat difokuskan pada sinkronisasi kompetensi dengan industri, peningkatan kompetensi guru, pengembangan modul praktik, dan pembentukan kelas percontohan.

Tahap berikutnya dapat diarahkan pada integrasi *digital farming*, mekanisasi, pengukuran produktivitas, pengendalian mutu, dan praktik keberlanjutan. Setelah sistem

pembelajaran berjalan, kerja sama dapat diperluas menuju sertifikasi kompetensi, PKL yang lebih terstruktur, dan peluang rekrutmen karyawan atau tenaga kerja.

Tantangan dan Strategi Mitigasi

Implementasi kelas industri menghadapi sejumlah hambatan. Artikel sumber terpilih mengidentifikasi keterbatasan anggaran, keterbatasan mitra industri, kompetensi guru, perubahan teknologi, dan persepsi masyarakat sebagai tantangan utama.

Keterbatasan anggaran dapat diatasi melalui pengembangan bertahap dan pembiayaan kolaboratif. Keterbatasan mitra dapat dikurangi melalui pemetaan perusahaan berdasarkan kebutuhan kompetensi. Sementara itu, perubahan teknologi membutuhkan mekanisme pembaruan kurikulum secara berkala.

Persoalan yang tidak kalah penting adalah keberlanjutan kemitraan. Studi mengenai revitalisasi pendidikan vokasi menunjukkan bahwa industri tidak selalu memiliki kesiapan yang sama untuk berkolaborasi dengan sekolah. Oleh karena itu, hubungan sekolah dengan industri perlu dibangun atas dasar manfaat bersama. Sekolah memperoleh akses teknologi dan pengalaman industri, sedangkan perusahaan memperoleh manfaat berupa *talent pipeline*, promosi profesi, dan calon tenaga kerja yang lebih siap kerja.

Implikasi terhadap Daya Saing Lulusan

Tujuan akhir kelas industri bukan hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi menghasilkan lulusan yang memiliki *occupational competence* dan *employability*. Kompetensi teknis diperlukan untuk menjalankan pekerjaan, sedangkan kemampuan komunikasi, kerja sama, pemecahan masalah, adaptasi, dan kepemimpinan menentukan kemampuan lulusan untuk bertahan dan berkembang dalam lingkungan kerja.

Penelitian mengenai model kelas industri menunjukkan bahwa penguatan *employability skills* perlu menjadi bagian integral dari pengalaman pembelajaran berbasis industri. Temuan tersebut relevan dengan kebutuhan industri sawit yang semakin terdigitalisasi dan berorientasi keberlanjutan.

Dengan demikian, keberhasilan kelas industri sebaiknya tidak diukur hanya berdasarkan jumlah peserta didik atau jumlah kerja sama yang dimiliki sekolah. Indikator yang lebih bermakna meliputi penguasaan kompetensi, sertifikasi, kualitas pengalaman industri, kesiapan kerja, masa tunggu lulusan, relevansi pekerjaan, kepuasan industri, dan keberlanjutan kemitraan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kelas industri kelapa sawit merupakan strategi yang potensial untuk memperkuat keterkaitan antara pendidikan vokasi pertanian dan kebutuhan industri perkebunan. Hasil kajian menunjukkan bahwa perubahan industri menuju mekanisasi, digitalisasi, hilirisasi, dan keberlanjutan telah memperluas kompetensi yang harus dimiliki lulusan SMK. Kompetensi tersebut mencakup keterampilan teknis perkebunan, teknologi dan mekanisasi, literasi digital, keselamatan kerja, keberlanjutan, serta *employability skills*.

Model kelas industri yang dikembangkan perlu dibangun sebagai ekosistem yang mengintegrasikan sinkronisasi kurikulum, *teaching factory*, penguatan kompetensi guru, infrastruktur praktik, keterlibatan praktisi industri, sertifikasi, magang, dan mekanisme transisi lulusan menuju dunia kerja. Hubungan sekolah dan industri perlu dikembangkan secara siklik melalui umpan balik industri yang digunakan untuk memperbarui kurikulum dan pembelajaran.

Didalam internal SMKN PP Batang Hari, keberadaan lahan praktik, kompetensi guru, lokasi di wilayah perkebunan, dan peluang kemitraan dengan perusahaan menjadi modal awal yang dapat dikembangkan secara bertahap. Pengembangan kelas industri sebaiknya dimulai dari pemetaan kompetensi dan kebutuhan industri, kemudian dilanjutkan dengan sinkronisasi kurikulum, penguatan guru, pengembangan lingkungan *teaching factory*, sertifikasi, serta perluasan kemitraan untuk PKL dan rekrutmen.

Pengembangan selanjutnya perlu diarahkan pada penelitian empiris untuk menguji kelayakan dan efektivitas model yang dihasilkan. Penelitian dapat menggunakan pendekatan *research and development* atau *mixed methods* dengan melibatkan guru, peserta didik, perusahaan perkebunan, dan pemangku kepentingan pendidikan. Dengan demikian, model kelas industri kelapa sawit dapat diuji secara lebih objektif dan dikembangkan menjadi model pendidikan vokasi yang dapat direplikasi pada SMK pertanian di wilayah sentra kelapa sawit lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh keluarga besar SMKN Pertanian Pembangunan Batang Hari serta seluruh pihak yang mendukung pengembangan gagasan mengenai pendidikan vokasi berbasis industri dan penguatan kompetensi sumber daya manusia sektor perkebunan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan. (2025). *Pengajaran berbasis pabrik (Teaching Factory) SMK skema kolaborasi*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Fadholi, M., Zulaikha, S., & Rahayu, S. M. (2025). Bridging education and industry: The implementation phase of an integrated industrial class. *Perspektif Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.21009/PIP.391.6>
- Kaban, R. F. (2026). From partnership to practice: Strengthening teaching factory and industry collaboration through university mentoring. *International Proceeding of Community Services*, 3(2026).
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Revitalisasi pendidikan vokasi dan link and match dengan dunia kerja*.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2024). *Statistik perkebunan Indonesia: Kelapa sawit*.
- Nurharjadm, W. (2008). Evaluasi implementasi kebijakan pendidikan sistem ganda di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(75).
- Patta, A. U., Gani, H. A., & Purnamawati, P. (2026). Enhancing employability skills through the development of an industrial class model: Evidence from Indonesian vocational high schools. *Jurnal Vokasi Keteknikan*. <https://doi.org/10.59562/rsx9e011>
- Pradipta, B. Q., Hirawan, F. B., & Ragamustari, S. K. (2021). Evaluation of policy in the vocational education system revitalization in Indonesia: Examining the teaching factory readiness of industry. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(1), 68–77. <https://doi.org/10.21831/jpv.v11i1.37693>
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Sudarsono, B., Ghozali, F. A., & Saputra, W. N. E. (2026). Bridging the education-industry gap: A rolling-cycle teaching factory model to occupational competence development in vocational schools. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-01-2026-0067>
- Wahyudin, D., Hanafi, I., & Ahmad, M. (2025). Enhancing vocational education through the teaching factory model: A study on industry-education collaboration.

Edelweiss Applied Science and Technology, 9(2), 1747–1758.
<https://doi.org/10.55214/25768484.v9i2.4904>

Wibowo, S. B., Latianingsih, N., Umboh, S. E., Umaemah, A., & Irani, U. Z. (2025). Developing an integrated teaching factory model for enhancing industry-standard competencies in vocational education: A systematic literature review. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 483–492. <https://doi.org/10.29210/1198100>

Widiatna, A. D., & Permana, N. S. (2025). Optimizing educational personnel for effective teaching factory implementation in vocational schools: A case study. *Journal of Educational Management and Instruction*, 5(1).
<https://doi.org/10.22515/jemin.v5i1.9548>