



## Model-Model Pembelajaran Vokasional 4Cs Pada Sekolah Menengah Kejuruan

Ranu Iskandar<sup>1</sup>✉, Putu Sudira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

### Article Info

#### Article History:

Receive 27 March 2019

Accepted 23 September 2019

Published 30 September 2019

#### Keywords:

basic competency;  
vocational learning model;  
vocational high school; 4Cs

kompetensi dasar;  
model pembelajaran vokasional;  
sekolah menengah kejuruan; 4Cs

### Abstrak

Penelitian ini merupakan studi literatur dari berbagai sumber yang membahas model Pembelajaran vokasional di SMK. Studi literatur ini meneliti model pembelajaran vokasional di SMK dikaitkan dengan 4Cs. Hasil studi menunjukkan bahwa pentingnya analisis model pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar yang diajarkan. Selain itu, TeFa yang digalakan oleh pemerintah menghadapi berbagai tantangan sehingga dibutuhkan solusinya. Penelitian berikutnya yang menarik untuk dikembangkan sebagai riset adalah keefektifan masing-masing model pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan 4Cs. Selain itu, model pembelajaran vokasional perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran vokasional lainnya.

### Abstract

*This research is a literature study from various sources that discuss vocational learning models in vocational high schools. This literature study examines the vocational learning model in SMK associated with 4Cs. The results of the study show that the importance of analyzing learning models that are adjusted to the learning objectives based on the basic competencies taught. In addition, TeFa which is promoted by the government faces various challenges so a solution is needed. The next research that is interesting to be developed as research is the effectiveness of each learning model that has been adapted to 4Cs. In addition, vocational learning models need to be integrated with other vocational learning models.*

## PENDAHULUAN

Bekerja merupakan upaya untuk melangsungkan kehidupan. Untuk dapat bekerja pada suatu bidang seseorang mem butuhkan kompetensi yang sesuai pada bidang tersebut. Akan tetapi, ketidaksesuaian dan ketidakcocokan antara kualifikasi yang dimiliki lulusan pendidikan kejuruan dengan kualifikasi kebutuhan di Industri menimbulkan kesenjangan. Pholphirul (2017) mengemukakan bahwa *mismatch* mencerminkan ketidakefisienan seperti yang terjadi pada institusi pendidikan kejuruan.

Kesenjangan ini menimbulkan masalah pengangguran. Data BPS Agustus 2018 pengangguran di Indonesia di dominasi oleh lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sekitar 11,24 persen dari total pengangguran terbuka sekitar 6,99 juta orang. Namun demikian, McKinsey Global Institute. (2012) menduga pada tahun 2030, Indonesia memiliki peluang menjadi negara terbesar ke-7 di dunia pada tingkat pertumbuhan ekonomi. Jika dilihat dari peringkat Indonesia

ke-16 pada tahun 2012, maka ini merupakan kemajuan yang signifikan. Selain itu, sampai tahun 2030 akan terjadi lonjakan kebutuhan tenaga kerja dari 55 juta pada saat ini menjadi 113 juta. Oleh sebab itu, penyediaan tenaga kerja yang terampil dan kompeten di bidangnya akan menjadi investasi pembangunan di Indonesia.

Perubahan era perekonomian menjadi berbasis pengetahuan digital dan bertumpu pada persaingan bebas. Era ini menjadikan jenis pekerjaan berubah dengan cepat sesuai kebutuhan tenaga kerja. Pasar kerja tidak lagi membutuhkan tenaga kerja yang hanya dapat bekerja yang hanya bekerja secara manual dengan tenaganya sendiri, akan tetapi sudah digantikan oleh mesin dan teknologi informasi. Agar lulusannya tetap dapat bersaing, pendidikan kejuruan membekali lulusannya dengan keterampilan abad XXI (Hendarman, dkk, 2016).

SMK merupakan tingkat pendidikan kejuruan yang berorientasi pada dunia kerja. Setiap lulusan SMK seharusnya dapat bekerja di dunia

✉ Corresponding author

Address: Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Email : ranuiskandar.2018@student.uny.ac.id

kerja sesuai dengan bidang yang dipelajarinya. Jika tidak ingin bekerja di dunia kerja, maka siswa dibekali keterampilan kewirausahaan. Lulusan SMK dapat mendirikan usahanya sendiri sesuai dengan keterampilan yang didapatkannya.

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 menyatakan SMK pada pembelajaran membutuhkan Perancangan Proses pembelajaran. Perancangan Proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor ini meliputi, kurikulum, mata pelajaran yang diajarkan, model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar, karakteristik peserta didik, penilaian hasil pembelajaran.

Kenyataan, SMK belum mampu mengembangkan pelaksanaan proses pembelajaran yang sesuai dengan faktor tersebut, Masalah-masalah proses pembelajaran di SMK, diantaranya: a) Pembelajaran praktik di SMK masih tekstual (Permono, 2013), b) Metode pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peran guru lebih dominan. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran yang sedang berlangsung sehingga minimnya pemahaman yang didapatkan siswa (Nyongkotu, 2015), dan c) media pembelajaran yang digunakan oleh siswa untuk belajar berupa buku catatan hasil merangkum modul (Iskandar dan Arifin, 2017).

Permasalahan tersebut memerlukan penyelesaian. Salah satunya dengan memperbaharui model pembelajaran konvensional sesuai dengan perkembangan zaman. Model pembelajaran vokasional 4Cs merupakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan skills kerja. Penelitian ini lebih menekankan pada model pembelajaran vokasional 4Cs di SMK.

Undang Undang Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa SMK merupakan salah satu jenjang pendidikan menengah setelah SMP atau sederajat. SMK bertujuan untuk menyiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang tertentu. SMK memiliki tujuan, yaitu: (a) siswa siap untuk menjadi manusia yang produktif, mampu bekerja secara mandiri, mengisi lowongan pekerjaan sebagai pekerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program pengalaman yang dipilih; (b) siswa siap untuk dapat memilih karir, ulet dan gigih dalam kompetensi, beradaptasi dengan lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional di bidang keahlian yang mereka minati; (c) siswa memiliki bekal sains, teknologi, dan seni untuk dapat mengembangkan diri mereka nanti baik secara mandiri maupun melalui pendidikan tinggi; dan (d) siswa memiliki kompetensi sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

Kurikulum di SMK saat ini ini menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 untuk SMK mensyaratkan Standar kompetensi lulusan (SKL) SMK menjadi 3 dimensi, yaitu : dimensi sikap, dimensi pengetahuan, dan dimensi keterampilan. SKL SMK dimensi sikap yaitu: pembelajaran vokasional menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sikap a) iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, b) jujur, disiplin, dan empati, c) bangga pada tanah air dan profesinya, d) memelihara kesehatan jasmani dan rohani, dan e) berpikir kritis, kreatif, beretika kerja, bekerjasama, komunikatif, dan bertanggungjawab. SKL SMK dimensi sikap yaitu: pembelajaran vokasional didesain mengembangkan pengetahuan kerja lulusan yang berkaitan dengan penerapan pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknik, spesifik, detail, dan kompleks. SKL SMK dimensi sikap yaitu: pembelajaran vokasional didesain mengakuisisi kompetensi keterampilan melaksanakan tugas kerja dengan menggunakan alat, konsep, dan prosedur, dan menyelesaikan masalah sederhana

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, (2018) menyatakan bahwa Jabaran SKL kemudian menjadi kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kompetensi inti dijabarkan menjadi kompetensi inti sikap spiritual, kompetensi inti sikap sosial, kompetensi inti pengetahuan, dan kompetensi inti keterampilan. Kompetensi dasar pengetahuan dibedakan menjadi kompetensi dasar pengetahuan dan kompetensi dasar keterampilan. Kompetensi dasar pengetahuan terdiri dari dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Sedangkan kompetensi dasar keterampilan terdiri dari menjadi keterampilan abstrak dan keterampilan konkret.

Pencapaian Kompetensi Dasar membutuhkan model pembelajaran vokasional (MPV). Perubahan Karakteristik peserta didik dan terciptanya jenis pekerjaan baru mendorong SMK untuk adaptif menerapkan model pembelajaran vokasional yang sesuai abad XXI. Model-model pembelajaran Abad XXI, yaitu: *Learning to Solve Problem (LtSP)*, *Project Based-Learning (PjBL)*, *Product Based Learning (PdBL)*, *Teaching Factory (TeFa)*, *Competency Based Learning (CBL)*, *Work Based Learning (WBL)*, *Cooperative Based Learning (CoBL)*, *Inquiry Learning (IL)*, dan *Discovery Learning (DL)*.

LtSP dirancang terintegrasi dengan masalah-masalah yang ada di dunia kerja melalui pemecahan masalah dalam tugas-tugas pekerjaan praktik. Tujuan LtSP, yaitu untuk melatih

peserta didik (a) mengembangkan skill kerja, pengetahuan kerja, sikap, dan moral kerja, (b) berpikir kritis dan menerapkan inovasi kerja, (c) menerapkan konsep HOTS dalam pemecahan masalah, (d) meningkatkan kesiapan kerja, daya adaptasi kerja, dan kemandirian kerja. Ada beberapa macam-macam LtSP, yaitu: troubleshooting, masalah penampilan strategis, masalah analisis kebijakan, dan masalah desain. Tahapan model LtSP jenis *Troubleshooting*, terdiri atas: (a) menggunakan sejumlah cara-cara observasi, b) menggunakan prosedur pelacakan kegagalan kerja secara umum, c) Melacak dan menemukan komponen-komponen yang rusak, d) melacak keseluruhan sistem untuk mengidentifikasi sub sistem yang tidak berfungsi, e) melakukan tindakan perbaikan (Jonassen, 2014).

PjBL akan memberikan pengalaman belajar menghasikan suatu karya. PjBL mengangkat permasalahan nyata di dunia kerja yang diselesaikan menggunakan proyek. Tujuan PjBL, yaitu: meningkatkan pengalaman peserta didik dalam hal penguatan motivasi belajar, motivasi kerja, kebiasaan kerja, *team work, collaboration skill, communication skill, creativeness, critical thinking*, penggunaan teknologi baru, kepemimpinan, disiplin diri, pengambilan keputusan, etc. Tahapan PjBL, meliputi: (a) *start with the essential question*, (b) *design a plan for the project*, (c) *create a schedule*, (d) *monitor the students and the progress of the project*, (e) *assess the outcome*, (f) *evaluate the experience* (Baron, 2011).

PdBL bertujuan untuk, (a) membekali peserta didik pengalaman penerapan kompetensi vokasional dalam melakukan tugas-tugas produksi atau jasa serta mengembangkan sikap wirausaha melalui pengalaman langsung. Tahapan PdBL, meliputi: a) merencanakan produk, b) melaksanakan proses produksi, c) mengevaluasi produk, d) mengembangkan rencana pemasaran (Ganefri, 2013).

*Teaching factory concept is an approach that mixes the learning and training from which realistic and relevant learning experiences arise* (Nayang Polytechnic. (2003). Ada 4 model TeFa, yaitu: model dual system, competency based learning, *Production Based Education & Training* dan model pembelajaran berbasis unit produksi (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2017). Sintaks TeFa yaitu: (a) merancang produk, (b) membuat prototipe, (c) memvalidasi dan memverifikasi prototipe, (d) membuat produk massal (Alptekin, Pouraghabagher, McQuaid, dan Poly. 2001)..

CBL berfokus pada penguasaan kompetensi kerja. Materi-materi kompetensi diorienta-

sikan dengan kerja, dihubungkan dengan kerja, dan diintegrasikan dengan kerja sehingga peserta didik dapat menghubungkan pengetahuan kerja dan skill kerja dengan penerapan nyata di dunia kerja. Sintaks CBT, yaitu: a) mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar, b) mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi, c) mengidentifikasi materi pokok pembelajaran, d) merumuskan tujuan pembelajaran, e) merumuskan pendekatan pembelajaran, f) memilih metode pembelajaran, g) menyiapkan strategi pembelajaran, h) merencanakan sumber alat dan sumber belajar (Putu Sudira, 2018)

Ciri dasar WBL adalah dual system, dimana penyelenggaraannya di dua tempat, yaitu: sekolah dan dunia kerja. Pembelajaran di sekolah memberikan pengalaman tugas pekerjaan di dunia kerja. Pembelajaran di tempat kerja mengembangkan kompetensi siswa di dunia kerja. Pembelajaran di tempat kerja sering disebut juga Praktik Kerja Industri (Prakerin). Strategi WBL, antara lain: a) *action learning*, b) *apprenticeship*, c) *career advice*, d) *internship*, e) *continuing professional development*, f) *mentoring*, g) *networks and communities*, h) *team development* (Putu Sudira, 2018)

CoBL mengembangkan habit bekerja sama, berkolaborasi, berkomunikasi dalam bekerja. Tahapan CoBL, yaitu: a) menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, b) menyajikan informasi, c) mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif, d) membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja, e) evaluasi, f) memberi penghargaan. Ada 6 model CoBL, yang digunakan, yaitu: a) *student teams achievement division*, b) *jigsaw*, c) *group investigation*, d) *think pair share*, e) *numbered head together*, f) *team games tournament* (Putu Sudira, 2018)

IL dirancang untuk membawa peserta didik melakukan proses penelitian melalui penyelidikan dan membuat penjelasan dalam setting waktu yang singkat (Joyice, Wieil, dan Calhoun, 2009). Tujuan IL adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis sebagai bagian dari proses mental. Sintak model IL terbimbing, meliputi: (a) orientasi dan merumuskan masalah, (b) melakukan observasi dan pengumpulan data, (c) menganalisis dan menyajikan hasil penyelidikan dalam bentuk tulisan, gambar, chart, tabel, dan karya lainnya, (d) mengkomunikasikan hasil penyelidikan pada pemangku kepentingan. (Joyice, Wieil, dan Calhoun, 2009).

DL dalam pembelajaran vokasional cocok digunakan untuk mengembangkan kreativitas

dan keaktifan melakukan inovasi-inovasi. Tujuan pembelajaran DL adalah: (a) meningkatkan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran, (b) peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak, (c) peserta didik merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan memperoleh informasi yang bermanfaat, (d) membantu peserta didik membentuk cara bersama yang efektif, saling berbagi informasi, dan menggunakan ide-ide orang lain, (e) meningkatkan keterampilan konsep dan prinsip peserta didik yang lebih bermakna, (f) dapat mentransfer keterampilan yang dibentuk dalam situasi penemuan ke dalam aktivitas situasi belajar yang baru. Sintak DL, yaitu: (a) *stimulation*, (b) *problem statement*, (c) *data collection*, (d) *verification*, (e) *generalization* (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2017).

Model pembelajaran vokasional tidak hanya mengajarkan kompetensi dasar saja, tetapi skill lainnya yang dibutuhkan pada dunia kerja, yaitu 4Cs. 4Cs singkatan dari *Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration*. *Critical thinking* merupakan salah satu jenis *Higher Order thinking Skills*. *Critical thinking is a process of making reasoned judgments based on the consideration of available evidence, contextual aspects of a situation, and pertinent concepts* (Facione dan Facione, 2008).

Komunikasi dikatakan tepat apabila siswa mampu menyampaikan pesan sesuai dengan situasi dan konteks yang tengah dihadapi. Sementara itu, komunikasi dikategorikan efektif jika pendengar dengan mudah memahami isi pesan yang disampaikan pembicara [14]. Literasi bahasa dan literasi informasi sangat penting dikuasai siswa karena pada abad 21 mereka dituntut untuk mahir berkomunikasi. Literasi bahasa berfokus pada pengembangan keterampilan dasar individu untuk memahami dan menggunakan keterampilan berbahasa seperti keterampilan berbicara dan membaca sebagai bagian yang integral. (Natalle dan Crowe, 2013).

Literasi digital adalah kemampuan individu untuk memanfaatkan media digital secara bijak dan optimal. Terkait dengan keterampilan komunikasi, media digital sangat menunjang keterampilan komunikasi siswa. Siswa dapat menggunakan media digital sebagai alat bantu ketika presentasi, menambah kajian topic diskusi, atau mencari informasi pendukung untuk menyelesaikan permasalahan pendidikan (Greter dan Yadav, 2016).

## **METODE**

Penelitian ini adalah studi literatur dengan menelaah peraturan atau undang-undang sejumlah 4 buah, jurnal sejumlah 16 buah, buku sejumlah 13 buah dan website sejumlah 5 buah yang relevan. Hasil literatur akan digunakan untuk menganalisis model Pembelajaran Kejuruan abad 21 yang disesuaikan dengan KD di SMK.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Model Pembelajaran 4Cs disesuaikan dengan Kompetensi Dasar**

Pemilihan model pembelajaran vokasional yang diajarkan tidak boleh asal akan tetapi harus direncanakan. Perencanaan ini mengacu pada capaian pembelajaran pada setiap pembelajaran. capaian pembelajaran ini muaranya adalah Kompetensi Inti (KI). KI merupakan uraian dari standar kompetensi lulusan SMK.

Kompetensi Dasar (KD) merupakan turunan dari KI. KD menguraikan kompetensi apa saja yang akan dicapai oleh peserta didik pada suatu mata pelajaran. KD hanya terdiri dari KD pengetahuan dan KD keterampilan. sikap secara eksplisit ada pada tujuan pembelajaran yang diturunkan dari KD. Dari sini kemudian guru membuat silabus dan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). silabus dan RPP akan mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai KD. Untuk mencapai KD memerlukan model pembelajaran. model pembelajaran setiap kompetensi dasar berbeda beda tergantung dari kata kerja operasional dari KD tersebut.

Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No. 464/D.D5/KR/2018 memuat KI dan KD pada mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Kompetensi Inti pengetahuannya, yaitu: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. KI, yaitu: melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan

lan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

KD mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan terdiri dari 16 KD pengetahuan dan 16 KD keterampilan. Dalam pembelajarannya, setiap KD pengetahuan dan KD keterampilan dapat diajarkan bersamaan.

KD 3.1 dan KD 4.1 merupakan pengetahuan faktual dan konseptual dan keterampilan konkret persepsi. Model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran inkuiri. Model ini mengembangkan pengetahuan konsep tentang sikap dan perilaku wirausahawan dan memrentasikan sikap dan perilaku wirausaha. 4 yang bisa diajarkan adalah *communication* dan *collaboration*. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.

Setiap kelompok diberi tugas diskusi tentang sikap dan perilaku wirausaha. Setiap siswa diberikan peran masing-masing dalam kelompoknya. Siswa mengumpulkan data dari modul dan internet. Kemudian siswa mencocokkan informasi sikap dan perilaku wirausaha yang didapatkannya dengan bidang kerjanya. Contohnya jika siswa menjadi seorang sales kendaraan, maka dia harus memiliki sikap ramah kepada costumers dan perilaku mempunyai target berapa jumlah kendaraan yang dapat dijual dalam sebulan. kemudian guru mengeneralisasikan sikap dan perilaku wirausaha yang sesuai bidang keahliannya. DL bermanfaat dalam a) meningkatkan sikap disiplin, cermat, dan partisipatif b) mengingat pengetahuan yang diajarkan lebih mudah, dan c) meningkatkan keterampilan literasi informasi yang bermanfaat dalam mendemonstrasika prosedur (Sari,, Rahmawati, dan Partiasih, 2015).

KD 3.2 dan KD 4.2 merupakan pengetahuan prosedural dan keterampilan originalition. Model pembelajaran yang cocok adalah model IL. Model ini mengembangkan pengetahuan analisis peluang usaha dan keterampilan menentukan peluang usaha produk barang/jasa. 4Cs yang bisa diajarkan adalah *communication* dan *collaboration*, dan *critical thinking*. Guru membagi ke-

Tabel 3. Model Pembelajaran Vokasional pada Mata Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan

Kompetensi Dasar	Analisis Kompetensi Dasar	MPV	4Cs
KD 3.1 Memahami sikap dan perilaku wirausahawan	Kata kerja KD 3.1 adalah memahami yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada pengetahuan faktual dan konseptual	Discovery learning	Collaboration, Communication
KD 4.1 Memrepresentasikan sikap dan perilaku wirausahawan	Kata kerja KD 4.1 adalah memilih yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada ketampilan abstrak observasing dan keterampilan konkret persepsi		
KD. 3.2 Menganalisis peluang usaha produk barang/jasa	Kata kerja KD 3.2 adalah menganalisis yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada pengetahuan metakognitif	Inquiri Learning	Collaboration, communication
KD. 4.2 Menentukan peluang usaha produk barang/jasa	Kata kerja KD 4.2 adalah memilih yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada ketampilan abstrak mengamati dan keterampilan konkret persiapan.		
KD 3.4 Menganalisis konsep desain/prototype dan kemasan produk barang/ jasa	Kata kerja KD 3.5 adalah menerapkan yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada pengetahuan metakognitif	Project Based Learning	Creative thinking,
KD 4.4 Membuat desain/prototype dan kemasan produk barang/jasa	Kata kerja KD 4.5 adalah menyajikan sesuai aturan yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada ketampilan abstrak mencipta dan keterampilan konkret orisinal		
KD 3.8 Menerapkan proses kerja pembuatan prototype produk barang/jasa	Kata kerja KD 3.5 adalah menerapkan yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada pengetahuan procedural	Teaching Faculty	Communication, Critical thinking,
KD 4.8 Membuat prototype produk barang/jasa	Kata kerja KD 4.5 adalah menyajikan sesuai aturan yang artinya pembelajaran menitikberatkan pada ketampilan abstrak meniru dan keterampilan konkret orisinal		

las menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. setiap kelompok diberi tugas diskusi. Setiap siswa diberikan peran masing-masing dalam kelompoknya. Siswa mencari sumber belajar di modul dan internet. Kemudian semua anggota kelompok menganalisis data menjadi informasi dalam bentuk text atau tabel usaha produk barang/jasa yang sesuai dengan bidang kerjanya menggunakan SWOT analysis. Usaha produk/jasa tidak hanya berorientasi pada ekonomi tapi juga pelestarian lingkungan. kemudian kelompok tersebut mengkomunikasikannya kepada kelompok lain. Kelompok lain menanggapi informasi yang disampaikan. Inkuiri learning dapat menjadikan a) motivasi belajar dengan membaca sumber belajar tinggi, b) interaksi antar siswa terjalin baik, c) memori ingatan materi tersimpan lebih lama [33]

KD 3.4 dan KI 4.4 merupakan pengetahuan metakognitif dan keterampilan originaliti-on. model pembelajaran yang cocok adalah pJBL. Model dapat mengembangkan pengetahuan konsep desain produk/jasa kemudian keterampilan membuat kemasan produk/jasa. 4Cs yang bisa diajarkan adalah *creative thinking* dan *communication*. Setelah mengetahui usaha apa yang akan ditekuni kemudian merencanakan desain produk/jasa dan kemasan yang akan dibuat. Perencanaan produk dapat dimulai dengan mendesain konstruksi prototype dapat digambar dengan AutoCAD atau 3D Max. Sedangkan kemasan produk dan jasa seperti merek dan pamflet promosi dapat didesain menggunakan software Photoshop atau CorelDRAW. Mendesain produk dan kemasan akan mengembangkan kreativitas Hasil desain prototype dan kemasan produk/jasa kemudian dievaluasi dengan kriteria yang ada. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa PjBL dapat mendorong kreativitas siswa (Arpin, Mangesa, dan Nur 2017).

KD 3.8 dan KD 4.8 meningkatkan pengetahuan prosedural dan keterampilan adaptation. model pembelajaran yang cocok adalah model Tefa. Model ini mengembangkan *communication* dan *Creative thinking*. Siswa dalam membuat prototype harus sudah memahami prosedur kerja pembuatan prototype dan mahir dalam menggunakan *tools*. Jika dalam proses pembuatan, produk tidak sesuai dengan desain gambar konstruksi, maka siswa harus mampu mendagnosa, menganalisis, kemudian memperbaiki produk. Setelah itu memproduksi masal sesuai dengan pesanan konsumen. Hal ini sejalan dengan penelitian TeFa bahwa akan meningkatkan skill komunikasi melalui latihan komunikasi dan skill pembuatan produk dikerjakan sesuai order dari

cusmtomer (Hidayat, 2011).

### **Tantangan dan Strategi Pembelajaran TeFa di SMK**

TeFa merupakan model pembelajaran vokasional yang beorientasi pada bisnis dan produksi. Model ini akan meningkatkan skill kreativitas peserta didik. Teaching factory bertujuan memberikan pengalaman belajar berbasis produksi kepada siswa yang berorientasi pada pasar. Peserta didik setelah lulus SMK diharapkan dapat langsung bekerja Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2015).

SMK yang menerapkan TeFa idealnya memiliki asepek-aspek berikut: (a) bahan ajar bertujuan untuk mencapai kompetensi tertentu dan multiguna, (b) *human resources* memiliki kemampuan design engineering, dan pembelajarannya berdas-r kan *sense of quality, sense of efficiency, dan sense of innovation*, (c) rasio antar peserta didik dan alat seharusnya 1:1 dan perawatan alat sudah menerapkan *maintainance repair dan calibration*, d) penerapan budaya industri, e) terjalin hubungan yang baik antara sekolah dan industri, f) produksi barang/jasa disesuaikan dengan standar standar industri (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2017).

Kenyataannya banyak sekolah yang belum berhasil untuk melaksanakan TeFa. Beberapa hambatan pelaksanaan TeFa, yaitu: a) Peralatan yang ada belum sesuai yang digunakan di insutri, b) pembelajaran TeFa masih menggunakan alat-alat manual belum yang elektronik, c) kemampuan guru kurang dalam mengatur alokasi waktu pembelajaran, d) produk yang dihasilkan tidak disesuaikan standar industri (Iriani, 2012).

Beberapa solusi yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah-masalah tersebut, yaitu: a) kerjasama antara Sekolah dan Industri ditingkatkan. Sekolah seharusnya tidak hanya meminta industri menjadi tempat praktik industri saja. Tetapi sekolah harus memberikan timbal balik kepada industri sehingga terjadi hubungan mutualisme. b)peningkatan jumlah peralatan di Sekolah yang sesuai dengan Industri. c) Pelatihan kepada guru baik dalam pengoperasian peralatan dan pelaksanaan TeFa, d) meminta bantuan kepada pemerintah. Prosedur mendapatkan bantuan dapat dilihat pada Buku Petunjuk Pelaksanaan Bantuan Pengembangan Teaching Factory dan Buku Petunjuk Pelaksanaan Bantuan Peralatan Praktik Keterampilan Kejuruan.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran vokasional yang digu- nakan perlu disesuaikan dengan Kompetensi Dasar. Untuk setiap model pembelajaran vokasional meng- gabungkan kompetensi dasar pengetahuan dan kompetensi keterampilan. keterampilan abad 21 dapat diterapkan dalam Sintak Model pembel- ajaran vokasional. Pemerintah perlu menggalakan penerapan model pembelajaran di SMK yang me- nekankan keterampilan kreativitas. Implementa- si TeFa menemui beberapa hambatan sehingga diperlukan penyelesaian masalah-masalah ter- sebut.

Penelitian berikutnya hendaknya menguji keefektifan masing-masing model pembelajaran yang disesuaikan dengan 4Cs. Selain itu, Model pembelajaran vokasional perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran vokasional lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi dan Sajidan. (2017). *Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Surakarta: UNS Press.
- Alptekin S. E., Pouraghabagher R., McQuaid P., and Poly D. W. C. (2001). Teaching Factory. *Proceedings of the 2001 American Society for Engineer- ing Education Annual Confe- rence & Exposition*, San Luis Obispo, 3563.
- Arpin, R. M., Mangesa, R. T. and Nur ,H. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kreativi- tas Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kewi- rausahaan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Seminar Nasional Fakultas Teknik Universitas Negeri Makasar*.
- Badan Pusat Statistik (2018). Keadaan Ketenagaker- jaan Indonesia Agustus 2018. Berita Resmi Statistik No. 92/11/Th. XXI. [https://www.bps.go .id/pressrelease/2018/11/05/1485/agus- tus-2018--tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-34-persen.html](https://www.bps.go.id/pressrelease/2018/11/05/1485/agustus-2018--tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-34-persen.html). Diakses pada tang- gal 12 Februari 2019.
- Baron, K. (2011). Six steps for planning a successful project. [www.edutopia. org/maine-project- learning-six-steps-planning](http://www.edutopia.org/maine-project-learning-six-steps-planning). Diakses pada tang- gal 2 Maret 2019.
- Cruickshank, D. R., Jenkins, D. B., & Metcalf, K. K. (2006). *The Act of Teaching*. Boston: McGraw- Hill.
- Dadang, Hidayat M. (2011). Model Pembelajaran Teaching Factory Untuk Meningkatkan Kom- petensi Siswa Dalam Mata Pelajaran Produktif. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol 17 No. 4.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2017). *Tata kelola Pelaksanaan Teaching Fac- tory*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan ke- budayaan.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (2015). *Rencana Strategis Direktorat Pemi- naan SMK 2015-2019*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2018). *Pelati- han dan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan: Analisis Dokumen SKL, KI, dan KD*. Jakarta: Kementerian Pendi- dikan dan kebudayaan.
- Ganefri. (2013). The Development of Production Based Learning Approach to Entrepreneurial Spirit for Engineering Students. *Journal Asian Social. Science*, Vol. 9, No. 12.
- Greter, S., & Yadav, A. (2016). Computational thinking and media & information literacy: An integrat- ed approach to teaching twenty first century skills. *TechTrends*. Vol. 60 No. 5. hlm. 510-516.
- Hendarman, dkk. (2016). *Revitalisasi Pendi- dikan Vo- kasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Ke- budayaan
- Hernawan, A. S, dkk. (2006). *Pengembangan Kuriku- lum dan Pembelajaran*. Jakar- ta: UT Departemen Pendidikan Nasional
- Iriani, V. N. (2012) Evalauasi Pelaksanaan Teaching Factory di Sekolah Mene- ngah Kota Yogya- karta. [https://eprints. uny.ac.id/20193/1/ Skripsi%20EVALUASI%20PELAKSANAAN%20 TEACHING%20FACTORY.pdf](https://eprints.uny.ac.id/20193/1/Skripsi%20EVALUASI%20PELAKSANAAN%20TEACHING%20FACTORY.pdf). Diunduh pada tanggal 12 Februari 2019.
- Iskandar, R. and Arifin, Z. (2017). Pengem- bangan Me- dia Pembelajaran Interaktif Sistem Pengisian di SMK Nasional Berbah. *E-Journal Pendi- dikan Teknik Otomotif-S1*Vol 19 No.1
- Jonassen, D.H. (2014). *A Handbook for Designing Prob- lem-Solving Learning Enviroments*. New York: Routledge.
- Joyce, B., Wieil, M., dan Calhoun, E. (2009). *Models of teaching (edisi ke-8)*. *Model-Model Pengajaran* (Terjemahan Achmad Fawai, dan Ateila Mirza). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- McKinsey Global Institute. (2012). The Archipelago Economy: Unleashing Indonesia's Potential. [https:// www.mckinsey.com/~media/mck- insey/featured%20insights/asia%20pacific/ the%20archipelago%20economy/mgi\\_unleash- ing\\_indonesia\\_potential\\_ executive\\_summary. ashx](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/asia%20pacific/the%20archipelago%20economy/mgi_unleash- ing_indonesia_potential_executive_summary.ashx). Diakses pada tanggal 12 Februari 2019.
- Pavlova, M. (2009). *Technology and Vocational Educa- tion for Sustain able Development Empowering Individuals for the Future*. Queensland: Springer Science Business Media B.V.
- Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No. 464/D.D5/KR/ 2018 Tentang Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional (A), Muatan Kewilayahan (B), Dasar Bidang Ke- ahlian (C1), Dasar Program Keahlian (C2) dan Kompetensi Keahlian (C3).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Re- publik Indonesia nomor 103 tahun 2014 ten- tang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No- mor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses

- Pendidikan Dasar dan Menengah
- Permono, N. (2013). Keefektifan Pembelajaran Shock Absorber dengan Penerapan Media Animasi Dua Dimensi. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. <https://lib.unnes.ac.id/17998/1/5201408043.pdf>. Diunduh pada tanggal 12 Februari 2019.
- Pholphirul. (2017). Educational mismatches and labor market outcomes: Evidence from both vertical and horizontal mismatches in Thailand. *Education + Training*. Vol. 59 No. 5, Hal 534-546.
- Morreale, S., Staley, C., Stavrositu, C., & Krakowiak, M. (2014). First year college students' attitudes toward communication technologies and their perceptions of communication competence in the 21st century. *Communication Education*, Vol 64 No. 1), hlm. 107-131.
- Nayang Polytechnic. (2003). Teaching Factory Concept. <http://www.nyp.edu.sg/seg/innovative-teaching-n-learning/the-teachingfactory-concept>. Accessed: 14 Februari 2013.
- Natalle, E.J., & Crowe, K.M. (2013). Information literacy and communication research: A case study on interdisciplinary assessment. *Communication Education*, Vol. 62 No. 1, hlm. 97-104.
- Noreen C. Facione and Peter A. Facione. (2008). *Critical Thinking and Clinical Judgment,"from Critical Thinking and Clinical Reasoning in the Health Sciences: A Teaching Anthology*. California: The California Academic Press.
- Nyongkotu, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. <http://repository.upi.edu/18214/>. Di- unduh pada tanggal 12 Februari, 2019.
- Radif, A., Purnomo, and Siswanto. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri dan Creative Problem Solving terhadap hasil kognitif dan kemampuan berpikir kreatif mata pelajaran mekanika teknik siswa kelas X SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol 24 No. 1.
- Sari, Detta M. R., Rahmawati, Y. and Partiasih, Rita. (2015) Pembelajaran Boga dengan Model Discovery Learning ditinjau dari manfaat pada peserta didik SMKN 3 Chimahi. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*, Vol 4 No. 2.
- Sudira, Putu (2018). *Metodologi Pembelajaran Vokasional Abad XXI*. Yogyakarta: UNY Press.
- Torrance, E. P. (1969). Prediction of adult creative achievement among high school seniors. *Gifted Child Quarterly*, Vol 13 No .4. Hal. 223-229
- Torrance, E.P., & Safter, H.T. (1990). *The incubation model of teaching: Getting beyond the aha*. Buffalo, NY: Bearly Limited.
- Trilling, B. and Fadel, C. (2009). *4Cslarning for life in our times*. San Fransisco: John Wiley & Sons.
- Undang Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- UNESCO. (1996). The four pillars of education described in Chapter 4 of Learning: The Treasure: A report to UNESCO of the International commission on Education for the twenty-first century. <http://www.unesco.org/delors/fourpil.htm>. Di-unduh pada tanggal 18 Februari 2019