

Pengaruh *Students Collaboration* Terhadap Kinerja Siswa Kelas XII TITL

Mentari Nurhati¹⁾, Tri Wrahatnolo²⁾

^{1, 2)} Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: mentarinurhati.19050@mhs.unesa.ac.id¹⁾, triwrahatnolo@unesa.ac.id²⁾

ABSTRAK

Students collaboration merupakan keterampilan berkolaborasi yang dimiliki siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dapat meningkatkan kinerjanya. Dalam prosesnya, *students collaboration* memiliki lima aspek, yaitu efektivitas kerja, menghargai perbedaan, menerima pendapat orang lain, tanggung jawab, dan kontribusi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengukur signifikansi pengaruh *students collaboration* terhadap kinerja siswa kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Metode penelitian yang digunakan, yaitu *pre-experimental design one shot case study posttest only* dimana treatment hanya diberikan pada siswa kelas eksperimen pada populasi program keahlian TITL SMK Negeri 7 Surabaya. Jumlah sampel sebanyak 60 siswa program keahlian TITL yang ditetapkan melalui *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data, antara lain observasi, kuisioner, dan tes. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, kuisioner, dan tes kinerja. Analisis data menggunakan *two way anova* berbantuan software SPSS 26.0. Pada hasil penelitian ditemukan bahwa *students collaboration* memiliki nilai *F* hitung $> F$ tabel, yaitu sebesar $6,473 > 4,02$ dengan *p-value* $0,014 < 0,05$. Sehingga, disimpulkan bahwa *students collaboration* berpengaruh signifikan terhadap kinerja siswa. Hasil analisis menunjukkan semakin tinggi *students collaboration*, maka kinerja siswa juga semakin tinggi. Selanjutnya, ditemukan bahwa guru SMK Negeri 7 Surabaya telah berhasil menerapkan *21st century skills*, yaitu *students collaboration* yang dapat meningkatkan daya saing siswa ketika memasuki dunia kerja.

Kata Kunci: kinerja, kolaborasi, pengaruh

ABSTRACT

Student collaboration is a collaborative skill that students have to develop abilities that can improve their performance. In the process, *student collaboration* has five aspects, namely work effectiveness, respect for differences, accepting other people's opinions, responsibility, and contribution. This study aims to measure the significance of the effect of student collaboration on the performance of students in class XII Electrical Power Installation Engineering (TITL). The research method used, namely *pre-experimental design one shot case study posttest only* where treatment is only given to experimental class students in the population of the TITL expertise program at SMK Negeri 7 Surabaya. The sample size was 60 students of the TITL skill program determined through *purposive sampling*. Data collection techniques include observation, questionnaires, and tests. The research instruments used were observation sheets, questionnaires, and performance tests. Data analysis used *two way anova* assisted by SPSS 26.0 software. The results showed that student collaboration had an *F* value $> F$ table, which was $6.473 > 4.02$ with a *p-value* of $0.014 < 0.05$. Thus, it is concluded that student collaboration has a significant effect on student performance. The analysis shows that the higher the student collaboration, the higher the student performance. Furthermore, it was found that teachers of SMK Negeri 7 Surabaya have successfully implemented *21st century skills*, namely student collaboration which can increase students' competitiveness when entering the workforce.

Keywords: students collaboration, effect, students performance

I. PENDAHULUAN

PENDIDIKAN vokasi menurut [1] merupakan bentuk pendidikan yang menitikberatkan pada penguasaan kompetensi tertentu untuk mempersiapkan lulusannya terjun ke dunia usaha atau dunia industri. Menurut Pasal 1(2) Peraturan Presiden No. 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi, pendidikan vokasi memiliki tujuan mengembangkan kompetensi yang lebih spesifik pada bidang keahlian tertentu, sehingga sebagai warga negara siswa tersebut dapat mengambil bagian dalam meningkatkan dan martabat bangsa sebagai bangsa yang beradab [2].

SMK Negeri 7 Surabaya merupakan lembaga pendidikan yang memiliki visi mewujudkan lembaga pendidikan yang berkualitas, berwawasan keimanan dan ketakwaan yang berdaya saing di tingkat nasional dan internasional. Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) adalah kompetensi keahlian yang ada di SMK Negeri 7 Surabaya, yang memuat mata pelajaran bidang keahlian teknologi dan rekayasa, antara lain Instalasi Tenaga Listrik; Instalasi Penerangan Listrik (IPL); Instalasi Motor Listrik (IML); Perbaikan dan Peralatan Listrik (P2L); Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK) dengan standar kompetensi yang berbeda-beda.

Instalasi penerangan listrik (IPL) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki standar kompetensi antara lain memasang instalasi tenaga dan penerangan listrik untuk bangunan, penerangan jalan umum dan industri.

Standar kompetensi tersebut harus dicapai oleh siswa kinerja siswa menjadi lebih baik dengan tujuan agar siswa memiliki daya saing di dunia kerja dalam bidang yang sama.

Setiap siswa memiliki kinerja yang berbeda-beda dengan melibatkan kemampuan penalaran tingkat tinggi, pemahaman materi dan menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah [3]. Untuk menunjang peningkatan kinerja tersebut, siswa perlu mengimplementasikan keterampilan abad 21 (*21st century skills*) yang merupakan keterampilan yang harus dikuasai siswa untuk menjawab tantangan global akibat kemajuan informasi dan teknologi [4]. Ada beberapa keterampilan pada *21st century skills* dalam bidang pendidikan yang biasa disebut sebagai 4C, yaitu *critical thinking, collaborative, communication, dan creativity* (berfikir kritis, berkolaborasi, berkomunikasi, dan kreatifitas) [5]. *Collaborative skills* atau *students collaboration* merupakan keterampilan yang perlu diajarkan oleh guru untuk membantu siswa mengasah kinerja yang dimiliki karena pendidikan yang berfokus pada keterampilan abad 21 memiliki potensi kreatif yang luar biasa, bahkan lebih baik daripada anggota kelompok sebagai individu [5].

Students collaboration atau keterampilan berkolaborasi antar siswa dapat dipupuk melalui penerapan pembelajaran kolaboratif dalam proses belajar mengajar [6]. *Students collaboration* merupakan keterampilan yang memiliki tujuan agar siswa dapat mengevaluasi, memperbaiki, serta menambah informasi dan pengetahuan yang mereka miliki pada saat bertemu dengan orang lain. Menurut [7], siswa menunjukkan perkembangan yang cepat dan belajar lebih banyak ketika mereka berperan aktif dalam pembelajaran melalui cara bertukar pikiran dengan temannya. *Students collaboration* ini memungkinkan siswa untuk dapat saling bekerja sama dalam mencari pemahaman dari suatu topik.

Merujuk pada penelitian yang dilakukan di Jawa Barat mengungkapkan bahwa rendahnya *students collaboration* siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) dengan dibuktikan melalui penelitian survei pada 520 siswa SMK di provinsi Jawa Barat [8]. Hasil penelitian menunjukkan hanya 30% siswa yang mampu mencapai aspek *students collaboration*, sehingga *collaborative skills* siswa perlu ditingkatkan. Peningkatan *collaborative skills* siswa diperlukan karena *collaborative skills* dapat mengembangkan *problem solving skills* dan mampu meningkatkan kinerja siswa [9]. Namun, berdasarkan hasil studi lapangan di SMK Negeri 7 Surabaya, guru telah berupaya untuk meningkatkan *students collaboration* siswa dengan cara membuat pembelajaran menjadi *student-centered* (berpusat pada siswa). *Student-centered* dilaksanakan dengan cara menerapkan model pembelajaran berbasis proyek yang mengoptimalkan *students collaboration* dan meningkatkan kinerja yang dimiliki mengingat keterampilan tersebut merupakan bekal siswa untuk siap masuk ke dunia kerja maupun perguruan tinggi [10].

Mengacu pada kesenjangan masalah yang dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini dilakukan untuk mengukur pengaruh *students collaboration* terhadap kinerja siswa kelas XII TITL SMK Negeri 7 Surabaya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Students collaboration yang mengadopsi dari salah satu *21st century skills* atau keterampilan abad 21, yaitu *collaborative skills* merupakan keterampilan yang membantu dua orang atau lebih untuk bekerja sama yang memberikan fungsi dengan baik dalam suatu proses [11]. *Students collaboration* dapat didefinisikan sebagai mekanisme pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam tugas bersama dimana masing-masing bergantung dan bertanggung jawab satu sama lain [12]. Manfaat kolaborasi dan kerja tim dalam pendidikan meliputi dukungan teman sebaya dan feedback tentang praktik [13]. *Students collaboration* ini menggabungkan antara keterampilan kognitif dan keterampilan sosial. Keterampilan kognitif meliputi pengaturan tugas dan pembangunan pengetahuan, sedangkan keterampilan sosial meliputi partisipasi, pengambilan perspektif, dan pengaturan sosial [13].

Students collaboration mendorong pertumbuhan aset internal siswa, seperti harga diri, keterampilan untuk membuat keputusan, dan tanggung jawab melalui *students collaboration* [14]. Menurut [15], dalam *students collaboration* terdapat beberapa aspek antara lain sebagai berikut.

a. Efektifitas Kerja

Efektivitas kerja adalah kemampuan untuk memilih target, sasaran, alat dan bahan, serta rencana agar tujuan pekerjaan dapat tercapai. Dengan berkolaborasi, siswa dapat bertukar pikiran untuk menentukan target dan rencana yang efektif guna mencapai tujuan mereka.

b. Menghargai Perbedaan

Menghargai perbedaan erat kaitannya dengan keragaman. Keragaman digambarkan sebagai istilah yang inklusif dan kritis yang meliputi rasa hormat dalam menerima perbedaan [16]. Keragaman ada dalam berbagai bentuk dan dapat mempengaruhi bagaimana seseorang bertindak dan bereaksi satu sama lain. Melalui *students collaboration*, siswa diharapkan mampu menghargai perbedaan untuk tujuan yang sama agar *collaborative skills* dapat terbentuk.

- c. Menerima Pendapat Orang Lain
Perbedaan pendapat dalam sebuah kelompok tentunya menjadi hal yang sering terjadi. Menggabungkan beberapa pendapat untuk mengeksekusi suatu topik merupakan hal yang sulit. Dengan adanya kemampuan untuk menerima perbedaan pendapat, maka kelompok akan lebih mudah untuk mencapai tujuan dan harapan mereka.
- d. Tanggung Jawab
Tanggung Jawab dalam *students collaboration* merupakan keadaan dimana siswa melaksanakan tugasnya.
- e. Kontribusi
Kontribusi dalam *students collaboration* merupakan keterlibatan siswa dalam diskusi hingga melaksanakan rencana dalam sebuah kelompok belajar.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif pre-experimental *design one shot case study posttest only*. Perlakuan diberikan pada kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol sebagai pembandingnya. Treatment yang diberikan kepada sampel berupa variabel independen, yaitu *students collaboration* yang kemudian diberikan posttest untuk mengukur variabel dependen, yaitu kinerja siswa. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 7 Surabaya pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Populasi penelitian, yaitu siswa TITL SMK Negeri 7 Surabaya dengan jumlah sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu 60 siswa kelas XII TITL SMK Negeri 7 Surabaya. Teknik pengambilan data menggunakan observasi, kuisioner, dan tes dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi, kuisioner, dan tes kinerja. Validitas instrumen yang digunakan adalah validitas konstruk, dan item dengan menggunakan validitas ahli (*expert judge*). Teknik analisis data yang digunakan, yaitu one way anova untuk menguji hipotesis penelitian.

TABEL I
DESAIN PENELITIAN *ONE SHOT CASE STUDY POSTTEST ONLY*

| Kelas | Treatment | Posttest |
|------------|-----------|----------|
| Eksperimen | X | Y2 |

Keterangan:

X : *treatment* yang diberikan (variabel independen) kepada kelas eksperimen.

Y2 : *posttest* yang diberikan untuk mengukur variabel dependen.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Analisis validitas konstruk instrumen penelitian berdasarkan validator ahli, diperoleh bahwa validasi instrumen *collaboration* sebesar 80,44% dan 89,16%. Hasil validasi instrumen penelitian kinerja sebesar 83,75%. Sehingga dapat disimpulkan, secara konstruk semua instrumen penelitian layak digunakan untuk diujikan kepada sampel. Hasil analisis validitas item menggunakan rater aiken dan product momen pearson berbantuan software SPSS 26.0 untuk instrumen kuisioner *students collaboration*. Berdasarkan data hasil signifikansi product moment pearson, dapat disimpulkan sebanyak 23 butir kuisioner valid dan layak diujikan kepada sampel serta sebanyak 2 butir kuisioner tidak valid dan harus dieliminasi dikarenakan tidak layak untuk diujikan kepada sampel. Sebanyak 10 item observasi *collaboration* valid dan layak diujikan kepada sampel. Sebanyak 12 item *problem solving skills* valid dan layak diujikan kepada sampel.

Selanjutnya, kuisioner *students collaboration* diukur reliabilitasnya menggunakan cornbach alpha pada *analyse reliability analysis* SPSS 26.0. Hasil reliabilitas menunjukkan nilai cornbach alpha kuisioner sebesar 0,934 > 0,9 dengan total item sebanyak 23 item. Berdasarkan hasil tersebut, item kuisioner *students collaboration* memiliki reliabilitas yang tinggi [17] sehingga disimpulkan bahwa item kuisioner layak diujikan kepada sampel. Data hasil penelitian kuantitatif terdiri atas deskripsi data, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Deskripsi data terdiri atas rata-rata, frekuensi, dan standar deviasi tiap kategori variabel bebas. Pengkategorian data hasil penelitian dihitung menggunakan presentase dengan rumus menurut sebagai berikut [18].

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

n= skor yang diperoleh

N= jumlah seluruh skor

%= presentase kemampuan variabel bebas.

Berdasarkan rumus tersebut didapatkan presentase data variabel *students collaboration*, yaitu 75,75% - 90,91%. Sehingga, variabel *students collaboration* dibagi dalam 2 kategori, yaitu sangat tinggi dan tinggi. Pengkategorian data diadopsi dari [18] yang dijelaskan pada Tabel II.

TABEL II
KATEGORI *STUDENTS COLLABORATION*

| Kriteria | Persentase |
|---------------|-------------|
| Sangat tinggi | 81% - 100 % |
| Tinggi | 66% - 80% |
| Cukup tinggi | 56% - 65% |
| Kurang | 41% - 55% |
| Gagal | 0 - 41% |

Pengkategorian data digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata tiap kelompok dalam two way anova. Pengkategorian data dilakukan karena bentuk data pada one way anova untuk variabel independen berupa data ordinal. Berdasarkan Tabel II di atas, sebaran data penelitian variabel *students collaboration* ditunjukkan pada Tabel III sebagai berikut.

TABEL III
DATA SEBARAN *STUDENTS COLLABORATION*

| Variabel | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------------------------------|---------------|-----------|------------|
| <i>Students Collaboration</i> | Sangat Tinggi | 32 | 53,33% |
| | Tinggi | 28 | 46,66% |

Sebaran data penelitian pada Tabel 4.10, yaitu *students collaboration* dibagi menjadi 2 kategori, yaitu sangat tinggi dan tinggi. Kategori sangat tinggi merupakan skor *students collaboration* yang berada pada rentang 81 – 100% dengan presentase data sebanyak 53,33% dan kategori tinggi merupakan skor *students collaboration* yang berada pada rentang 66 – 80% dengan presentase data sebanyak 46,66%.

Selanjutnya, data yang telah dikategorikan tersebut diolah menggunakan SPSS 26.0 untuk melihat descriptive statistic yang dipaparkan pada Tabel IV. sebagai berikut.

TABEL IV
DESCRIPTIVE STATISTIC

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kinerja_siswa

| Students_collaboration | Mean | Std. Deviation | N |
|------------------------|----------|----------------|----|
| Sangat tinggi | 166.2188 | 6.27198 | 32 |
| Tinggi | 156.2143 | 11.27142 | 28 |
| Total | 161.5500 | 10.20498 | 60 |

Berdasarkan tabel di atas, kinerja siswa dengan *students collaboration* sangat tinggi memiliki rata-rata 166,2188 dengan standar deviasi 6,279 dan jumlah data sebanyak 32 siswa. Kinerja siswa dengan *students collaboration* tinggi memiliki rata-rata 156,214 dengan standar deviasi 11,27 dan jumlah data sebanyak 28 siswa. Total rata-rata kinerja siswa adalah 161,550 dengan standar deviasi 10,204 dan jumlah data sebanyak 60 siswa.

Selanjutnya, data diolah untuk uji normalitas dengan menggunakan Kolmogorov-smirnov yang dipaparkan pada Tabel V sebagai berikut.

TABEL V
TES NORMALITAS**Tests of Normality**

| | Students_collaboration | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Standardized Residual for Kinerja_siswa | Sangat tinggi | .140 | 32 | .113 | .944 | 32 | .095 |
| | Tinggi | .077 | 28 | .200 [*] | .979 | 28 | .814 |

Berdasarkan uji normalitas standardized residual for kinerja siswa menggunakan kolmogorov-smirnov untuk $n > 50$, diperoleh hasil (sig.) $> 0,05$, yaitu $0,200 > 0,05$, disimpulkan nilai residual kinerja siswa terdistribusi dengan normal. Hasil uji normalitas standardized residual for collaboration kategori sangat tinggi menggunakan kolmogorov-smirnov, didapatkan (sig.) $> 0,05$, yaitu $0,113 > 0,05$ dan kategori tinggi didapatkan (sig.) $> 0,05$, yaitu $0,200 > 0,05$. Ditarik kesimpulan nilai residual students collaboration terdistribusi dengan normal. Sehingga, dapat disimpulkan data students collaboration berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan levene's test equality lavene's test equality of varians pada SPSS 26.0 yang dipaparkan pada Tabel VI di bawah ini. Hasil uji homogenitas berdasarkan rata-rata diperoleh (sig.) $> 0,05$, yaitu $0,649 > 0,05$ sehingga data penelitian berasal dari varians yang homogen. Berdasarkan analisis uji prasyarat, dapat disimpulkan data penelitian memenuhi uji prasyarat yang dapat dilanjutkan uji hipotesis menggunakan statistika parametrik, yaitu two way anova.

TABEL VI
UJI HOMOGENITAS**Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}**

| | | Levene | | | |
|---------------|--------------------------------------|-----------|-----|--------|------|
| | | Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Kinerja_siswa | Based on Mean | .621 | 4 | 54 | .649 |
| | Based on Median | .532 | 4 | 54 | .713 |
| | Based on Median and with adjusted df | .532 | 4 | 43.394 | .713 |
| | Based on trimmed mean | .639 | 4 | 54 | .637 |

Hasil analisis data two way anova berupa tabel test of between-subject effect atau pengaruh antar variabel yang digunakan untuk menguji hipotesis dan menjawab rumusan masalah penelitian. Rancangan pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh antar variabel. Adapun pengaruh antar variabel ditunjukkan pada Tabel VII. di bawah ini.

TABEL VII
PENGARUH ANTAR VARIABEL**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Kinerja_siswa

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|--|-------------------------|----|-------------|-----------|------|
| Corrected Model | 2891.608 ^a | 5 | 578.322 | 9.601 | .000 |
| Intercept | 863706.137 | 1 | 863706.137 | 14338.713 | .000 |
| Students_collaboration | 411.317 | 1 | 411.317 | 6.828 | .012 |
| Problem_solving | 436.806 | 2 | 218.403 | 3.626 | .033 |
| Students_collaboration * Problem_solving | 931.825 | 2 | 465.912 | 7.735 | .001 |
| Error | 3252.742 | 54 | 60.236 | | |
| Total | 1572048.500 | 60 | | | |
| Corrected Total | 6144.350 | 59 | | | |

a. R Squared = ,471 (Adjusted R Squared = ,422)

Untuk mengetahui pengaruh yang diberikan, maka digunakan metode dengan menyamakan angka F hitung dengan F tabel pada tingkat kepercayaan 5% atau $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan df [19]. Ketika nilai *p-value* < 0,05 atau ketika F hitung lebih besar dari F tabel, maka terdapat pengaruh atau interaksi. F tabel diperoleh dengan melihat nilai df (N1) dan df (N2) pada F tabel. Berdasarkan Tabel VII di atas, interpretasi data dijelaskan sebagai berikut.

1. *Correct model*. Dari nilai *correct model*, dapat diketahui pengaruh *students collaboration* terhadap kinerja. Berdasarkan Tabel VII, *p-value* $0,000 < 0,05$. Artinya, secara keseluruhan terdapat pengaruh antara *students collaboration* dan *problem solving skills* terhadap kinerja siswa. Sehingga ditarik kesimpulan ada pengaruh antara *students collaboration* dan *problem solving skills* terhadap kinerja siswa.
2. Intercept. Dari nilai intercept dapat diketahui perbuahan variabel terikat tanpa adanya variabel bebas. Berdasarkan tabel 4.20, diperoleh *p-value* $0,000 < 0,05$, maka ditarik kesimpulan bahwa *intercept* signifikan.
3. Berdasarkan Tabel VII, pada baris *students collaboration* harga F tabel dicari berdasarkan df *students collaboration* = 1; df error = 54 dengan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan df (1; 54) didapatkan F tabel = 4,02. Diperoleh nilai F hitung > F tabel, yaitu $6,473 > 4,02$ dan *p-value* < 0,05, yaitu $0,014 < 0,05$. Berarti, ada pengaruh yang signifikan antara *students collaboration* terhadap kinerja siswa. Sehingga diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif antara *students collaboration* terhadap kinerja siswa.

B. Pembahasan

Pada hasil analisis data, ditemukan bahwa *students collaboration* mempengaruhi kinerja siswa secara signifikan. Hal tersebut sejalan dengan [20], bahwa terdapat efek yang spesifik pada hasil pembelajaran dan kemampuan mengukur kinerja siswa dalam pengaturan kelompok. Hasil ini juga memperkuat studi yang dilakukan oleh [5], yang menyatakan bahwa keterampilan abad 21 membantu siswa mengasah kinerja yang dimiliki karena memiliki potensi kreatif lebih baik daripada anggota kelompok secara individu. Dengan *students collaboration*, siswa dapat meningkatkan kinerjanya karena mampu menerapkan efektifitas kerja, menghargai perbedaan, menerima pendapat orang lain, tanggung jawab, dan berkontribusi dalam melaksanakan tugas yang diberikan.

Hubungan antara *students collaboration* linear dengan kinerja siswa. Artinya, semakin tinggi *students collaboration*, maka kinerja siswa juga semakin tinggi. Sebaliknya, semakin rendah *students collaboration* dan *problem solving skill*, maka kinerja siswa juga semakin rendah. Hasil dalam penelitian ini juga memperkuat studi yang dilakukan oleh [21] *collaboration* secara signifikan berhubungan dengan kinerja tim, bahwa *students collaboration* dengan baik dan *problem solving skills* yang baik memprediksi kinerja tim yang lebih tinggi.

Pada hasil analisis data, *students collaboration* memberikan efek/pengaruh secara positif terhadap kinerja siswa. Hal tersebut terjadi karena dalam proses pembelajaran *students centered* siswa berkolaborasi dalam pembelajaran juga melibatkan keterampilan lainnya yang mendorong siswa untuk berkreasi, berfikir kritis dan memecahkan masalah, sehingga dapat menunjang peningkatan kinerja siswa. Hal tersebut memperkuat research yang dilakukan oleh [22] bahwa proses *21st century skills* dalam kolaborasi mampu meningkatkan kinerja siswa.

Merujuk hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diartikan pembelajaran di SMK Negeri 7 Surabaya sudah mengimplementasikan sebagian keterampilan abad 21, antara lain *students collaboration* yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing siswa di dunia usaha dan industri. Hal tersebut dikarenakan jurusan TITL diproyeksikan untuk bekerja di bidang TITL. Namun, tidak menutup kemungkinan bahwa siswa dapat bekerja di bidang lainnya. Oleh karena itu, *21st century skills* ini perlu dikembangkan lagi tidak hanya terbatas pada *students collaboration* saja.

Dengan itu, peneliti yakin apabila *21st century skills* dikembangkan, maka siswa akan lebih adaptif dan lebih mudah dalam mengembangkan karir. Siswa yang telah terbiasa dengan *21st century skills* di sekolah akan lebih siap untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja yang mengharuskan siswa berkontribusi dalam pekerjaan secara efektif.

V. KESIMPULAN

Merujuk hasil penelitian dan pembahasan pengaruh *students collaboration* terhadap kinerja siswa, dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh signifikan antara *students collaboration* terhadap kinerja siswa, Artinya, semakin baik *students collaboration*, maka kinerja siswa juga semakin baik.

Setelah dilakukannya penelitian, terdapat beberapa saran yang diberikan kepada guru hendaknya tidak membatasi keinginan siswa dalam memilih teman sekelompoknya dikarenakan kolaborasi dengan kemistri yang kuat dapat memotivasi siswa dalam mengerjakan tugas dan meningkatkan kinerja siswa, selain itu guru perlu mengembangkan model pembelajaran berbasis *collaboration* secara bersamaan dengan mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam soal atau tugas yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suharno, N. A. Pambudi, and B. Harjanto, "Vocational education in Indonesia: History, development, opportunities, and challenges," *Child. Youth Serv. Rev.*, vol. 115, no. May, 2020, doi: 10.1016/j.chilyouth.2020.105092.
- [2] Perpres RI, "Peraturan Presiden RI No. 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi", 2022.
- [3] B. S. Haug and S. M. Mork, "Taking 21st century skills from vision to classroom: What teachers highlight as supportive professional development in the light of new demands from educational reforms," *Teach. Teach. Educ.*, vol. 100, no. 2, p. 103286, 2021, doi: 10.1016/j.tate.2021.103286.
- [4] P. Turiman, J. Omar, A. M. Daud, and K. Osman, "Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 59, pp. 110–116, 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.253.
- [5] T. Tang, V. Vezzani, and V. Eriksson, "Developing critical thinking, collective creativity skills and problem solving through playful design jams," *Think. Ski. Creat.*, vol. 37, no. August, pp. 1–24, 2020, doi: 10.1016/j.tsc.2020.100696.
- [6] E. M. Albay, "Analyzing the effects of the problem solving approach to the performance and attitude of first year university students," *Soc. Sci. Humanit. Open*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi: 10.1016/j.ssaho.2019.100006.
- [7] Y. A. Respati, "Collaborative learning dalam upaya peningkatan keaktifan mahasiswa pada proses pembelajaran," vol. XV, no. 2, pp. 15–23, 2018.
- [8] A. Maulana, J. Gu, and Q. Yang, "Students' Collaboration for Active Learning in Vocational Education and Training in Indonesia Through Apprenticeship," *OISAA J. Indones. Emas*, vol. 3, no. 2, pp. 53–65, 2020, doi: 10.52162/jie.2020.003.02.3.
- [9] S. Ilma, M. H. I. Al-Muhdhar, F. Rohman, and M. Saptasari, "Students Students collaboration in Science Learning," *Proc. 2nd Int. Conf. Innov. Educ. Pedagog. (ICIEP 2020)*, vol. 619, no. 2, pp. 204–208, 2022, doi: 10.2991/assehr.k.211219.037.
- [10] S. J. Choi, J. C. Jeong, and S. N. Kim, "Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis," *Int. J. Educ. Dev.*, vol. 66, no. 03, pp. 129–138, 2019, doi: 10.1016/j.ijedudev.2018.09.007.
- [11] S. Irnaningsih, U. Kusmawan, and R. Fatmasari, "Pengaruh Collaborative Skills dan Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Kinerja Siswa Sekolah Dasar di Gugus 10 Kecamatan Pamulang," *Aksara J. Ilmu Pendidik. Nonform.*, vol. 7, no. 2, p. 523, 2021, doi: 10.37905/aksara.7.2.523-536.2021.
- [12] T. A. G. Tan and A. J. Vicente, "An innovative experiential and collaborative learning approach to an undergraduate marketing management course: A case of the Philippines," *Int. J. Manag. Educ.*, vol. 17, no. 3, 2019, doi: 10.1016/j.ijme.2019.100309.
- [13] I. Piniuta, "Assessment of Students collaboration," *Proc. Natl. Aviat. Univ.*, vol. 78, no. 1, pp. 96–100, 2019, doi: <https://doi.org/10.18372/2306-1472.1.13661>.
- [14] E. Winaryati and M. Munsarif, "An Analysis Dimensions And Indicators Of The 21 St Century Students collaboration: Student, Teacher and Principal Perspectives," *Profunedu Int. Conf. Proceeding*, vol. 3, no. 18, pp. 145–160, 2021.
- [15] B. Trilling and C. Fadel, *Bernie Trilling, Charles Fadel-21st Century Skills_ Learning for Life in Our Times -Jossey-Bass (2009)*, vol. 2, no. 1. USA: Jossey Bass, 2015.
- [16] E. Papouli, "Understanding Diversity through Collaborative and Creative Workshops and across Different Contexts," *Practice*, vol. 33, no. 3, pp. 171–190, 2020, doi: 10.1080/09503153.2020.1865297.
- [17] D. Budiastuti and A. Bandur, *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2018.
- [18] E. P. Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018.
- [19] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [20] Y. Rosen, I. Wolf, and K. Stoeffler, "Fostering collaborative problem solving skills in science: The Animalia project," *Comput. Human Behav.*, vol. 104, no. February, p. 105922, 2020, doi: 10.1016/j.chb.2019.02.018.
- [21] J. Chen, M. Wang, P. A. Kirschner, and C. C. Tsai, "The Role of Collaboration, Computer Use, Learning Environments, and Supporting Strategies in CSCL: A Meta-Analysis," *Rev. Educ. Res.*, vol. 88, no. 6, pp. 799–843, 2018, doi: 10.3102/0034654318791584.
- [22] R. M. Hidayati and W. Wagiran, "Implementation of problem-based learning to improve problem-solving skills in vocational high school," *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 10, no. 2, pp. 177–187, 2020, doi: 10.21831/jpv.v10i2.31210.