

ANALISIS PENCAPAIAN KOMPETENSI ABAD 21 PADA SISWA KELAS XI TEKNIK PEMESINAN DI SMKN 3 YOGYAKARTA

ANALYSIS OF THE 21st CENTURY SKILLS ACHIVEMENT IN CLASS XI MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT AT SMKN 3 YOGYAKARTA

Oleh: Muhammad Satria Amandita dan Sudji Munadi, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: satriaamandita@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa kelas XI bidang keahlian teknik pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta telah mencapai kecakapan abad 21 yang meliputi komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan kreativitas. Metode dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen berjenis kuisioner. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI jurusan teknik pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta yang terdiri dari 4 kelas, dengan jumlah siswa keseluruhan 109 siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan: pencapaian kompetensi pada aspek komunikasi di SMKN 3 Yogyakarta masuk dalam kategori baik dengan persentase sebesar 80,8% dikelas XI TP 1, 89,3% di kelas XI TP 2, 82,1% di kelas XI TP 3, dan 92,6% di kelas XI TP 4, kemudian pada aspek kolaborasi hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencapaian siswa masuk dalam kategori baik dengan persentase sebesar 92,3% di kelas XI TP 1, kemudian 85,7% di kelas XI TP 2, 85,7% di kelas XI TP 3, dan 92,6% di kelas XI TP 4, selanjutnya pada aspek berpikir kritis hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencapaian siswa masuk dalam kategori baik dengan persentase sebesar 88,5% di kelas XI TP 1, 92,9% di kelas XI TP 2, 89,3% di kelas XI TP 3, terakhir 92,6% di kelas XI TP 4, dan pada aspek kreativitas hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencapaian siswa masuk dalam kategori baik dengan persentase sebesar 61,5% dikelas XI TP 1, 64,3% di kelas XI TP 2, 53,6% di kelas XI TP 3, 77,8% di kelas XI TP 4.

Kata Kunci: Teknik Pemesinan, Kompetensi, Abad 21, SMKN 3 Yogyakarta.

Abstract

This research aims to determine the extent to which grade XI students in mechanical engineering department at SMKN 3 Yogyakarta have achieved 21st century skills which include communication, collaboration, critical thinking and creativity. The method in this research is descriptive quantitative. Collecting data in this research using a questionnaire type instrument. The subjects in this research were students of class XI majoring in mechanical engineering at SMKN 3 Yogyakarta which consisted of 4 classes, with a total of 109 students. The results of this research show: the achievement of competence in the communication aspect at SMKN 3 Yogyakarta is in the good category with a percentage of 80.8% in class XI TP 1, 89.3% in class XI TP 2, 82.1% in class XI TP 3, and 92.6% in class XI TP 4, then the collaboration aspect of the research results showed that the level of student achievement was in the good category with a percentage of 92.3% in class XI TP 1, 85.7% in class XI TP 2, 85.7% in class XI TP 3, and 92.6% in class XI TP 4, then on the critical thinking aspect the research results show that the level of student achievement is in the good category with a percentage of 88.5% in class XI TP 1, 92.9% in class XI TP 2, 89.3% in class XI TP 3, lastly 92.6% in class XI TP 4 the aspect of creativity the results of the research show that the level of student achievement is in the good category with the percentage amounted to 61.5% in class XI TP 1, 64.3% in class XI TP 2, 53.6% in class XI TP 3, and 77.8% in class XI TP 4.

Keywords: Mechanincal Engineering, Competence, 21st Century, SMKN 3 Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Memasuki era revolusi industri 4.0, Indonesia ditantang untuk siap menghadapi perubahan di berbagai sektor, dalam era revolusi industri 4.0, persaingan yang terjadi bukan hanya antara manusia dengan manusia melainkan manusia dengan mesin. Melejitnya teknologi baru dalam dunia sains serta meningkatnya kecerdasan

buatan diperkirakan akan mengurangi peran manusia dalam sebuah industri, era ini menghasilkan perubahan yang sangat signifikan dalam bidang otomasi industri, hampir semua bidang yang bersifat konvensional digantikan oleh sistem baru yang menawarkan konsep praktis, mudah dan pelayanan yang lebih maksimal (Setiawan, 2018). Lulusan pendidikan vokasional

adalah orang-orang yang siap dalam menghadapi gejolak perubahan sistem industri seperti yang terjadi pada era revolusi industri 4.0 (Hidayat, 2019). Para mahasiswa sekolah vokasi atau siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dipersiapkan untuk bekerja, mereka dilatih agar bisa cepat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi, namun lembaga pendidikan saat ini juga menghadapi tantangan yang tidak mudah, utamanya adalah SMK. Banyak bidang pekerjaan yang selama ini diisi tenaga manusia khususnya yang berlatar belakang SMK, hilang digantikan dengan robot dan kecerdasan buatan, akibatnya banyak lulusan SMK yang seharusnya bisa langsung masuk ke dunia kerja akhirnya terancam menjadi pengangguran

Sebagai salah satu pemegang peranan penting dalam penyiapan tenaga kerja SMK dituntut untuk selalu dapat mengikuti kebutuhan pasar yang terus berkembang. Sekolah yang ada di Indonesia belum membentuk lulusan yang mempunyai dua keterampilan yaitu *hard skills* dan *soft skills* pada akhirnya lulusannya akan sulit bersaing di dunia kerja (Wibowo, 2016). Dalam rangka menghasilkan generasi hebat dan berani bersaing sebagai modal menghadapi revolusi industri 4.0, maka menjadi wajar bila dunia pendidikan menerapkan pembelajaran abad 21, hal tersebut juga mempunyai tujuan mengimbangi karakteristik siswa yang cenderung lebih aktif dan reaktif pada masa sekarang (Hidayat, 2019)

Konsep Pembelajaran Abad 21 membuat lulusan memiliki kompetensi dalam menguasai keterampilan berpikir, komunikasi yang kompleks dan menyelesaikan masalah yang sangat penting sesuai dengan kebutuhan dinamika global saat ini (Uminingtyas, dkk 2019). Keterkaitan bidang keahlian teknik pemesinan di SMK dengan abad 21 adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, dimana lulusan SMK nantinya akan menjadi garda terdepan di industri manufaktur yang berhadapan langsung dengan kemajuan teknologi di abad 21. Lulusan teknik pemesinan harus mempersiapkan kompetensi lebih dimana mereka juga harus menyadari bahwa keahlian mereka tidak hanya fokus pada aspek ilmu pengetahuan dan teknologi yang mereka pelajari di sekolah tetapi juga

ketrampilan sosial dan karakteristik yang terdapat pada pembelajaran abad 21 (Viegas, dkk., 2017:11).

SMKN 3 Yogyakarta adalah sekolah yang terkenal dengan semboyan pencetak teknisi unggul, semboyan tersebut juga dibuktikan dengan beberapa penghargaan tingkat nasional yang berkaitan dengan keterampilan di masing-masing bidang keahlian yang terdapat di SMK tersebut. Daftar prestasi yang pernah diraih SMKN 3 Yogyakarta antara lain adalah, juara 1 LKS SMK *Welding*, juara 1 LKS SMK *CNC Milling*, Juara 1 LKS SMK *Pattern Making*, Juara 2 LKS SMK *CAD Mechanical*, Juara 2 LKS *Mobile Robotic*, dan masih banyak lagi (Website Resmi SMKN 3 Yogyakarta, 2017). Dengan adanya semboyan yang dimiliki SMKN 3 Yogyakarta penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pencapaian dari kompetensi abad 21, dimana di pada abad 21 teknisi yang unggul di bidang aspek ilmu pengetahuan dan teknologi tidak cukup untuk bisa bersaing di dunia kerja namun juga harus diimbangi dengan keterampilan sosial dan karakteristik.

Penelitian ini dibuat dengan tujuan memaparkan informasi terkait hasil analisis pencapaian kompetensi abad 21 siswa kelas XI teknik pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta, sehingga dari hasil yang didapatkan diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi tenaga pendidik agar dapat lebih memperhatikan siswa yang masih kurang dalam mencapai kompetensi abad 21 dan nantinya kompetensi yang dimiliki siswa dapat menjadi bekal dalam melanjutkan cita-cita mereka.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif cocok digunakan untuk mendapatkan informasi yang luas tetapi tidak mendalam (Sugiyono, 2011). Hasil dari pendekatan tersebut disajikan dalam bentuk deskripsi secara mendalam dan sistematis mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diteliti.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu kurang lebih 6 bulan, dimulai pada bulan Juli tahun 2020 dan ditargetkan selesai pada bulan November tahun 2020, tempat penelitian yang dipilih oleh peneliti sesuai yang sudah tertera pada judul penelitian ini adalah di SMKN 3 Yogyakarta, dimana peneliti juga sudah memiliki pengalaman pada saat pengenalan lapangan persekolahan.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan dalam memperoleh data adalah siswa teknik pemesinan kelas XI tahun ajaran 2019/2020, dalam penelitian ini yang menjadi responden adalah seluruh siswa kelas XI teknik pemesinan meliputi kelas XI TP 1, XI TP 2, XI TP 3 dan XI TP 4 dengan jumlah keseluruhan 109 siswa.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Data

Dalam penelitian ini data yang diperoleh berbentuk kuantitatif, kuantitatif didapatkan dari instrumen angket pencapaian kompetensi siswa. Instrumen uji validaitas dengan teknik *expert judgement*.

Pada penelitian ini instrumen dibuat menggunakan bantuan aplikasi *google form*, dengan jumlah keseluruhan pernyataan dalam instrumen ini adalah 45 butir. Penggunaan instrumen dalam bentuk angket respon siswa disusun untuk mengetahui respon siswa terkait pencapaian kompetensi dalam pembelajaran abad 21 yang selama ini sudah diterapkan melalui kurikulum 2013. Adapun aspek yang ditanyakan dalam instrumen angket ini adalah 4 kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran abad 21 yaitu komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas. Nantinya siswa akan diberikan pernyataan yang berhubungan dengan ketercapaian aspek-aspek yang ada di dalam kompetensi pembelajaran abad 21. Angket yang digunakan adalah angket tertutup agar siswa dapat memberi respon secara terarah dan lebih spesifik, sehingga lebih mudah untuk mengklasifikannya. Instrumen skala sikap tanggapan siswa dianalisis menggunakan skala Likert.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini kompetensi yang diteliti akan dianalisis dan dideskripsikan sesuai dengan hasil angket yang diberikan kepada siswa untuk mengukur kompetensi siswa dalam aspek komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan kreativitas. Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari capaian kompetensi siswa yang berjumlah 4 kompetensi. Analisis data pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui capaian siswa terhadap kompetensi abad 21, proses pengolahan data dibantu dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Pengolahan data yang dimaksudkan adalah guna menghitung mean ideal (mi) dan standar deviasi ideal (sdi). Kemudian hasil dari analisis data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: membedakan kriteria pemberian skor terhadap masing-masing aspek pada angket kompetensi pembelajaran abad 21, menjumlahkan skor dari masing-masing poin pada tiap aspek yang diamati, menghitung rata-rata skor dari masing-masing aspek pada tiap kelas, dan menghitung presentase skor pencapaian kompetensi pembelajaran abad 21 pada setiap aspek, selanjutnya pengkategorian nilai dapat dilihat pada tabel 1.

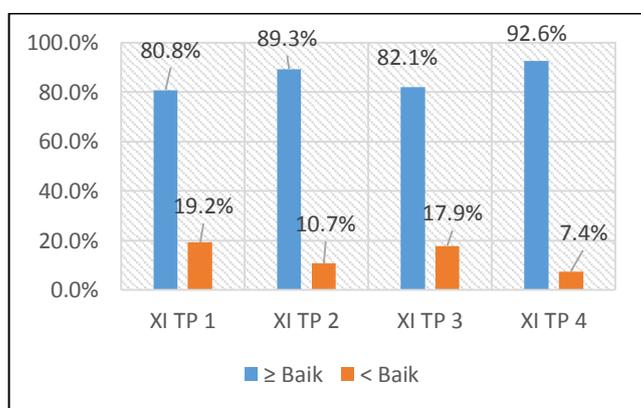
Tabel 1. Kategori Pencapaian Kompetensi Abad 21 (Wibowo, 2019:70)

| Kategori | Interval Nilai |
|---------------|-----------------|
| Sangat Baik | $X > 4,2$ |
| Baik | $3,4 < X < 4,2$ |
| Cukup | $2,6 < X < 3,4$ |
| Kurang | $1,8 < X < 2,6$ |
| Sangat Kurang | $< 1,8$ |

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang didapatkan dari rata-rata pencapaian aspek komunikasi kelas XI TP 1 adalah 3,891 kemudian untuk kelas XI TP 2 adalah 3,899 selanjutnya kelas XI TP 3 sebesar 3,881 dan terakhir kelas XI TP 4 adalah 3,938. Terakit

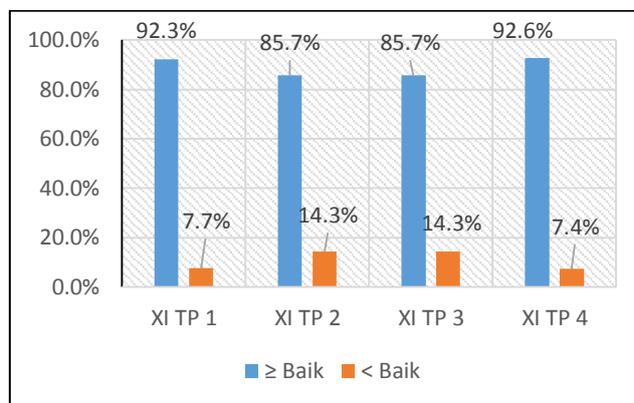
analisis pencapaian pada aspek komunikasi, dilihat hasil dari tiap kelas, kategori sangat baik dengan persentase tertinggi dicapai oleh kelas XI TP 3 dengan nilai 32,1% sedangkan pada kategori baik, presentase tertinggi dicapai oleh kelas XI TP 4 yaitu sebesar 70,4% kemudian pada kategori cukup yang masuk dalam persentase tertinggi adalah kelas XI TP 1 yaitu sebesar 19,4%, terakhir pada kategori kurang, hanya ada 1 kelas yang masuk pada kategori tersebut yaitu XI TP 3 dengan presentase sebesar 7,1%. Hasil analisis dijabarkan melalui diagram yang menunjukkan pencapaian siswa pada aspek komunikasi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase Pencapaian Aspek Komunikasi

Kemudian Data yang didapatkan untuk aspek kolaborasi dalam kompetensi pembelajaran abad 21 untuk nilai rata – rata skor (\bar{x}) kelas XI TP 1 adalah 3,931 kemudian untuk kelas XI TP 2 adalah 3,875 , selanjutnya kelas XI TP 3 adalah sebesar 4,043 , dan yang terakhir adalah kelas XI TP 4 adalah sebesar 4,070. Terakit analisis pencapaian pada aspek kolaborasi, dilihat hasil dari tiap kelas, kategori sangat baik dengan pencapaian persentase paling tinggi diraih oleh kelas XI TP 3 dengan jumlah 57.1%, kemudian pada kategori kurang persentase terrendah hanya didapatkan oleh satu kelas yaitu XI TP 3 dengan jumlah 3.6%, dan pada kategori cukup capaian persentase tertinggi didapatkan di kelas, XI TP 2 dengan jumlah 14.3%, pada aspek ini siswa menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan kompetensi komunikasi, dimana hasil rata-rata pencapain siswa dalam kategori \geq baik sudah

lebih tinggi dibandingkan dengan kategori <baik. Hasil analisis diperjelas melalui diagram yang menunjukkan pencapaian siswa pada aspek kolaborasi dapat dilihat pada gambar 2.

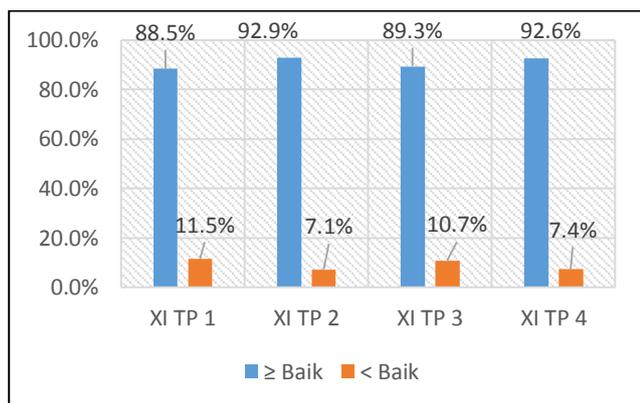


Gambar 2. Persentase Pencapaian Aspek Kolaborasi.

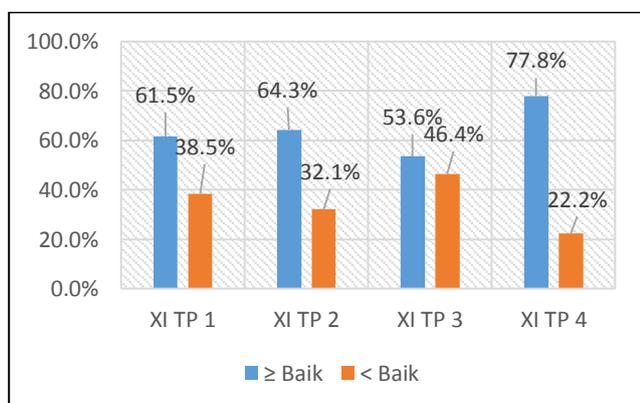
Selanjutnya data yang didapatkan untuk aspek kolaborasi dalam kompetensi pembelajaran abad 21 untuk nilai rata – rata skor (\bar{x}) kelas XI TP 1 adalah 4,015 kemudian untuk kelas XI TP 2 adalah 4,029 , selanjutnya kelas XI TP 3 adalah sebesar 4,014 , dan yang terakhir adalah kelas XI TP 4 adalah sebesar 4,030. Terakit analisis pencapaian pada aspek berpikir kritis, dilihat hasil dari tiap kelas, kategori sangat baik dengan pencapaian persentase paling tinggi diraih oleh kelas XI TP 2 dengan jumlah 42,9%, kemudian pada kategori kurang persentase terrendah hanya didapatkan oleh satu kelas yaitu XI TP 3 dengan jumlah 3.6%, dan pada kategori cukup dengan persentase tertinggi didapatkan di kelas, XI TP 1 dengan jumlah 11.5%, pada aspek berpikir kritis diamati dari diagram, pencapain siswa memiliki rata-rata yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan 2 aspek sebelumnya. Hasil analisis dijabarkan melalui diagram yang menunjukkan pencapaian siswa pada aspek berpikir kritis dapat dilihat pada gambar 3.

Terakhir pada aspek kreativitas data yang didapatkan untuk aspek kolaborasi dalam kompetensi pembelajaran abad 21 untuk nilai rata – rata skor (\bar{x}) kelas XI TP 1 adalah 3,710 kemudian untuk kelas XI TP 2 adalah 3,637, selanjutnya di kelas XI TP 3 adalah sebesar 3,684, dan yang terakhir adalah kelas XI TP 4 adalah

sebesar 3,635. Terakit analisis pencapaian pada aspek berpikir kritis, dilihat hasil dari tiap kelas, kategori sangat baik dicapai oleh kelas XI TP 3 dengan presentase pencapaian sebesar 25%, sedangkan di kategori baik, presentase tertinggi dicapai oleh kelas XI TP 4 yaitu sebesar 70,4% selanjutnya pada kategori cukup, kelas yang masuk dalam persentase tertinggi adalah kelas XI TP 3 yaitu sebesar 46,4%, terakhir pada kategori kurang, hanya ada 1 kelas yang masuk dalam kategori tersebut yaitu XI TP 4 dengan presentase sebesar 3,7%, pada aspek kreativitas hasil pencapaian siswa menunjukkan persentase yang kurang dibandingkan dengan aspek lainnya, dimana pada aspek ini persentase tertinggi hanya 77,8%, sedangkan pada aspek sebelumnya persentase tertinggi bisa mencapai 92,6%. Hasil analisis dijabarkan melalui diagram yang menunjukkan pencapaian siswa pada aspek berpikir kritis dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3. Persentase Pencapaian Aspek Berpikir Kritis.



Gambar 4. Persentase Pencapaian Aspek Kreativitas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasar analisis data dan pembahasan hasil penelitian pencapaian kompetensi abad 21 siswa kelas XI teknik pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta, maka dapat disimpulkan sebagai berikut, pencapaian kompetensi pada aspek komunikasi di SMKN 3 Yogyakarta masuk dalam kategori baik dengan persentase di kelas XI TP 1 sebesar 80,8%, kemudian 89,3% di kelas XI TP 2, selanjutnya 82,1% di kelas XI TP 3, dan 92,6% di kelas XI TP 4. Pencapaian kompetensi pada aspek kolaborasi juga masuk dalam kategori baik dengan persentase di kelas XI TP 1 sebesar 92,3%, kemudian 85,7% di kelas XI TP 2, 85,7% di kelas XI TP 3, dan 92,6% di kelas XI TP 4.

Selanjutnya hasil penelitian pada aspek berpikir kritis menunjukkan bahwa tingkat pencapaian siswa masuk dalam kategori baik dengan persentase di kelas XI TP 1 sebesar 88,5%, kemudian 92,9% selanjutnya di kelas XI TP 2, selanjutnya 89,3% di kelas XI TP 3, terakhir 92,6% di kelas XI TP 4. Terakhir pada aspek kreativitas hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencapaian siswa masuk dalam kategori baik dengan persentase sebesar 61,5% dikelas XI TP 1, kemudian 64,3% di kelas XI TP 2, selanjutnya 53,6% di kelas XI TP 3, dan terakhir 77,8% di kelas XI TP 4.

Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah didapatkan peneliti memiliki saran, sebaiknya pihak SMKN 3 Yogyakarta perlu lebih memperhatikan siswa yang masih memiliki kategori pencapaian kompetensi pembelajaran abad 21 dibawah kategori baik khususnya dalam bidang keahlian teknik pemesinan, sehingga nantinya kompetensi yang dimiliki seluruh siswa dapat merata dan bisa menjadi bekal dalam melanjutkan cita-cita mereka. Penguasaan kompetensi pembelajaran abad 21 pada era sekarang ini menjadi semakin penting, dimana dalam kondisi lapangan kerja semakin sulit didapatkan, siswa yang memiliki kemampuan cakap dalam bidang praktek pemesinan belum tentu memiliki kemampuan yang cakap juga pada

kompetensi lainnya, sehingga guru juga perlu memperhatikan peserta didik agar memiliki keseimbangan dan pencapaian kompetensi yang merata.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu guru pengampu mata pelajaran teknik pemesinan frais agar bisa melakukan evaluasi pada pembelajaran yang mereka ajarkan, sehingga nantinya dapat memberikan pengetahuan lebih lanjut kepada siswa dan siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi pembelajaran abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

Hidayat, F., (2019). Pembelajaran Abad 21 sebagai Solusi Menghadapi Revolusi Industri 4.0. Diakses tanggal 15 November 2020 dari <https://radarkudus.jawapos.com/read/2019/08/02/149209/pembelajaran-abad-21-sebagai-solusi-menghadapi-revolusi-industri-40>.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&d*. Bandung: CV. Alfabeta.

Setiawan, R., (2018). Revolusi Industri 4.0 Dari Mata Pendidikan Vokasi. Diakses 11 November 2020 dari <http://psmk.kemdikbud.go.id/konten/3983/revolusi-industri-40-dari-mata-pendidikan-vokasi>.

Uminingtyas, M.P.K., sukarmin, dan Suryana, R., (2019). *The Profile of 21st Century Learning: Enhancing critical thinking and problem solving skills at Senior High School*. Proceedings, 3rd Asian Education Symposium (AES 2018). Tanggal 17 April 2018. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Viegas, C., Marques, A., & Alves, G. R. (2017). *21st Century Challenges in Engineering and Technological learning. International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*. New York, NY, USA: ACM.

Wibowo, N., (2016). Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Tuntutan Dunia Industri. *JPTK*. 23 (1), 45-59.

Website Resmi SMKN 3 Yogyakarta, 2020, Data Prestasi Siswa SMKN 3 Yogyakarta. Diakses tanggal 24 November 2020 dari <https://smkn3jogja.sch.id/prestasi/>.

Wibowo, A.N., (2019) Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X SMK N 2 Depok Sleman Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.