

**THE DIFFERENCE OF *PROBLEM BASED LEARNING* MODELS &
INFORMATION TECHNOLOGY-BASED *SELF-DIRECTED
LEARNING* MODELS ON THE INDEPENDENCE AND
LEARNING OUTCOMES**

Laili Nur Rufaidah¹, Nurul Umamah², Sumardi³, Riza Afita Surya⁴

¹²³⁴History Education, University of Jember

Email. lailinr97@gmail.com

Abstract

The 2013 curriculum is based on 21st century competence and character education. Independence is one of the main values in the character education of the Indonesian nation and the 21st skills are the vision of education to face technological advances and develop the various intelligences of students to achieve optimal learning outcomes. The purpose of this study was to investigate the differences in independence and learning outcomes of students who were taught using the *Problem Based Learning* model and students who were taught using the information technology-based *Self-Directed Learning* model. The results showed that there were significant differences in the independence and learning outcomes of students who were taught using the *Problem Based Learning* model and students who were taught using the information technology-based *Self-Directed Learning* model in history subjects. The difference in the mean value of independence obtained is -4,265 and the mean value of learning outcomes obtained is -4,706 negative values indicate that the experimental class 2 which was taught using the information technology-based *Self-Directed Learning* model was better than the experimental class 1 which was taught with the PBL model (*Problem Based Learning*).

Keywords: Differences Learning Models, *Problem Based Learning*, *Self-Directed Learning*, Information Technology, Learning Independence, Learning Outcomes, Learning History.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 berbasis kompetensi dan pendidikan karakter. Kemandirian merupakan salah satu nilai utama dalam pendidikan karakter bangsa Indonesia, sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 untuk menghasilkan peserta didik sebagai manusia yang mandiri dan tidak berhenti belajar (Kemendikbud, 2018). Kompetensi abad ke-21 merupakan visi pendidikan untuk menghadapi kemajuan teknologi dan mengembangkan berbagai kecerdasan peserta didik untuk mencapai potensi maksimal (Liu & Low, 2015; Chai *et al.*, 2015; Malik, 2018). Hasil belajar peserta didik pada abad ke-21 diarahkan pada keterampilan inovasi, keterampilan teknologi informasi dan komunikasi, serta keterampilan hidup dan karir (Makaramani, 2015; McGuire, 2015; Ball *et al.*, 2016; Stehle & Peters, 201). Pendidikan karakter dan keterampilan abad ke-21 mempersiapkan peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan hidup yang diperlukan di masa depan.

Salah satu tugas pendidik adalah memastikan bahwa peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pendidikan karakter akan mudah dicapai jika pendidik memiliki fleksibilitas pola pikir, inovasi, dan kecerdasan untuk menggabungkan isi pelajaran, tujuan pendidikan, dan nilai karakter (Umamah, 2015). Pembelajaran sejarah memiliki peran dalam pembentukan karakter, melalui pemahaman dan peneguhan kembali nilai-nilai unggul perjalanan sebuah bangsa yang diharapkan semangat juangnya akan dilanjutkan oleh generasi berikutnya. Perjalanan sejarah bangsa Indonesia telah memperlihatkan gambaran bahwa kegigihan, kemandirian, saling menghormati, semangat persatuan merupakan karakter utama dalam membentuk bangsa. Peserta didik diharapkan dapat mengambil nilai-nilai kehidupan dari masa lampau tersebut untuk diimplementasikan pada kehidupan sekarang dan yang akan datang (Kochar, 2008). Dalam konteks ini, mata pelajaran sejarah memiliki peran dalam membentuk karakter kemandirian peserta didik.

Tingkat kemandirian dan hasil belajar masing-masing peserta didik berbeda. Kemandirian dapat ditingkatkan melalui aktivitas yang melibatkan peserta didik berfikir kreatif, mampu menganalisis dan mengemukakan hipotesis, serta mampu memecahkan masalah secara mandiri dengan keterampilan berpikir kritis (Halpern, 2000; Cluster, 2001; Dewey, 1997). Hasil belajar dapat dicapai apabila peserta didik memahami tujuan pembelajaran, oleh karena itu pendidik bertanggung jawab untuk memastikan bahwa peserta didik paham dengan tujuan dan kriteria penilaian yang telah ditetapkan (Watson, 2002).

Faktor penting untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah minat dan keinginan untuk belajar (Toit, 2019). Peserta didik akan termotivasi untuk belajar jika pengetahuan yang didapatkan bermakna bagi dirinya. Pendidik memiliki tugas untuk memfasilitasi dengan mendesain lingkungan belajar dan menerapkan pendekatan pembelajaran yang mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran (Ettinger & Cohen, 2019). Penerapan lingkungan belajar dan pendekatan pembelajaran yang mendukung peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik.

Pendekatan pembelajaran terdiri dari pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, berpusat pada peserta didik dan pendidik, serta pembelajaran yang berpusat pada pendidik. Model pembelajaran *Problem Based Learning* menekankan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga mendorong keaktifan dalam proses pembelajaran (Tawfik & Hung, 2020). Model *Problem Based Learning* mendorong peserta didik mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, kemandirian dalam memecahkan masalah dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Potvin, 2017). Pengembangan keterampilan berpikir kritis dengan kemampuan menganalisis dan mengemukakan hipotesis, serta mengatur masalah dan menyelesaikan secara mandiri dapat meningkatkan kemandirian (Kopzhassarova *et al.*, 2016). Hasil penelitian Irfan *et al* (2019); Erlina *et al* (2020) menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sejarah. Model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* mendorong peserta didik aktif dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang mempengaruhi kemandirian peserta didik.

Model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diterapkan dalam model *Problem Based Learning* mendorong peserta didik terlibat aktif serta mempengaruhi hasil belajar (Cotrunnada *et al.*, 2019; Rahmawati, 2019). Hasil penelitian Ambarwati *et al* (2015); Niasari *et al* (2015); Kurniyawati *et al.*, (2019). menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sejarah. Model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* mendorong peserta didik aktif dan bertanggung jawab dalam proses

pembelajaran serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang mempengaruhi kemandirian peserta didik.

Perkembangan pendidikan tidak lepas dari adanya perkembangan dari revolusi industri. Revolusi industri 4.0 menempatkan kehidupan masyarakat di pusat kemajuan teknologi dengan menghasilkan perpaduan dunia digital dan fisik melalui kemajuan teknologi seperti IoT (*Internet of Things*) dan IoS (*Internet of Services*) (Matloob, 2019). Revolusi industri 4.0 menciptakan masyarakat super pintar yang disebut *society 5.0* (Salimova *et al.*, 2019; Cedillo *et al.*, 2019). Society 5.0 berupaya menempatkan manusia sebagai pusat inovasi dan secara aktif memanfaatkan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan (Skobelev & Borovik, 2017; Ferreira & Serpa, 2018). Teknologi yang transformatif menuntut pendidik untuk membekali diri dengan keterampilan teknologi sebagai upaya memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik di era digital (Jaleel & Anuroofa, 2017; Puji & Umamah, 2018; Glaveanu *et al.*, 2020; Blundell *et al.*, 2020). Peserta didik era digital merupakan generasi yang lahir antara tahun 1995-2012 dikenal sebagai generasi Z atau *digital natives* (Singh, 2014; Ozkan & Solmaz, 2015). Peserta didik dari generasi Z merupakan pemikir mandiri dengan memanfaatkan akses informasi melalui bantuan teknologi (Boholano, 2017:23; Anagun, 2018). Penguasaan teknologi membuat generasi Z memproses informasi dengan sangat cepat, sehingga memiliki kesempatan untuk lebih inovatif (Umamah, 2017). Generasi Z lahir di era kemajuan dan kemudahan akses teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan teknologi membawa dampak pada kemudahan akses informasi dan komunikasi. Penggunaan teknologi yang berkembang semakin pesat membawa banyak kemudahan, termasuk bagi pendidik dalam proses pembelajaran (Solihin *et al.*, 2019; Khuriyah *et al.*, 2020; Vlad, 2020). Penggunaan teknologi berpengaruh positif terhadap indikator tujuan pembelajaran dan mendukung proses pembelajaran agar lebih inovatif sehingga peserta didik dapat belajar secara optimal (Priskila *et al.*, 2018; Umamah, *et al.*, 2020). Kemudahan akses informasi melalui internet semakin menggantikan buku, dan materi pelajaran sebagai sumber informasi (Alshahrani *et al.*, 2017). Sumber informasi yang beredar di internet khususnya dalam pembelajaran sejarah memiliki tingkat keakuratan yang tidak dapat dipastikan kebenarannya (Kelly, 2019). Penggunaan teknologi digital yang transformatif menuntut pendidik untuk membekali diri dengan menerapkan model

pembelajaran yang difokuskan pada penggunaan teknologi (Kim *et al.*, 2020; Blundell *et al.*, 2020). Penggunaan model pembelajaran berbasis teknologi informasi membantu peserta didik memahami berbagai informasi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

Penggunaan teknologi informasi dan penerapan model pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajarannya. Model pembelajaran *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi menyediakan lingkungan belajar yang didukung kemudahan dalam mengakses informasi dan sumber belajar melalui kecanggihan teknologi (Raspopovic *et al.*, 2017:144). Model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi melibatkan peserta didik untuk mandiri dalam proses pembelajaran, seperti memperoleh informasi, merencanakan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran (Geng *et al.*, 2019). Keterlibatan aktif peserta didik dapat meningkatkan kinerja proses pembelajaran.

Model *Self-Directed Learning* menekankan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. *Self-Directed Learning* mendorong peserta didik bertanggung jawab secara mandiri dalam pemecahan masalah dan menjadi agen perubahan pada proses pembelajarannya (Charlene, 2019; Tawfik & Hung, 2020). Peserta didik dituntut memahami kebutuhan, motivasi, minat, kemampuan dan tujuan belajar untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Knowless, 1975). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Self-Directed Learning* dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran sejarah (Priyanti, 2019). Pembelajaran yang dapat meningkatkan daya nalar dalam proses pembelajaran dan mendorong peserta didik aktif dalam berpikir dapat memotivasi kemandirian peserta didik dalam belajar.

Model pembelajaran *Self-Directed Learning* mendorong peserta didik bertanggung jawab pada pembelajarannya sendiri. Model pembelajaran *Self-Directed Learning* menyadarkan dan memberdayakan peserta didik bahwa belajar adalah tanggung jawab individu, proses belajar yang dilakukan berpusat pada peserta didik (Song & Hill, 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Self-Directed Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran sejarah (Muhimatunnafingah *et al.*, 2018). Peserta didik menjadi lebih aktif, termotivasi, dan dapat menggali pengetahuan secara mandiri serta mampu mengembangkan potensinya untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan uraian di atas yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi memberikan hasil terhadap kemandirian dan hasil belajar peserta didik. Maka peneliti memerlukan penelitian lebih lanjut mengenai kedua model pembelajaran tersebut untuk mengetahui perbedaan masing-masing model pembelajaran terhadap kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran sejarah.

Tujuan penelitian ini antara lain: (1) Menginvestigasi perbedaan kemandirian antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi; (2) Menginvestigasi perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitiannya adalah penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan sebab akibat antara dua atau lebih variabel. Pada penelitian ini, peneliti memberikan perlakuan model *Problem Based Learning* dan *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi pada variabel independen, mengontrol variabel relevan lainnya, dan mengamati pengaruhnya terhadap variabel dependen yaitu kemandirian dan hasil belajar. Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 68 peserta didik yaitu kelas XI IPS 1 dan kelas XI IPS 2 di MAN 1 Jember.

Penelitian ini menggunakan variabel kemandirian Steinberg (2017) yang meliputi tiga aspek, yakni: (1) *Emotional Autonomy*, merupakan aspek kemandirian yang menyatakan perubahan mengenai kedekatan hubungan emosional individu dengan orang tua atau dengan orang lain; (2) *Behavioral Autonomy*, merupakan aspek kemandirian yang memiliki kemampuan untuk membuat keputusan tanpa bergantung atau melibatkan orang lain, sehingga mampu bertanggung jawab atas keputusan yang telah dibuat; dan (3) *Cognitive Autonomy*, merupakan aspek kemandirian yang memiliki kemampuan untuk memaknai prinsip tentang benar dan salah, serta prinsip tentang penting atau tidak penting. Penelitian ini menggunakan variabel hasil belajar Bloom yang direvisi oleh Anderson & Krathwohl

(2001) pada tingkat C4 analisis dengan indikator yang meliputi: (1) *Differentiating*, membedakan bagian yang relevan dan tidak relevan serta bagian yang penting dan tidak penting dari materi yang disajikan.; (2) *Organizing*; menentukan poin penting yang sesuai dan berfungsi dalam struktur materi. (3) *Attributing*, mengemukakan gagasan atau nilai yang mendasari materi yang disajikan.

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, angket dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji-*t* atau *independent sample t-test* dengan memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas (Uji *Kolmogorov Smirnov Test*) dan uji homogenitas (*Homogeneity of Varians*). Uji-*t* (*independent sample t-test*) dengan bantuan program SPSS 22 *for Windows* bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan kemandirian dan hasil belajar peserta didik dengan penggunaan dua model pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Uji Normalitas

Analisis data digunakan untuk menganalisis data parametrik, sebelum dilakukan analisis dengan menggunakan Uji-*t* atau *Independent Sample T-test* maka data diuji terlebih dahulu normalitasnya. Uji normalitas menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* pada program SPSS versi 22 *for windows*. Kriteria pengambilan keputusan dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%. Hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan bantuan program SPSS versi 22 *for windows* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Data	N	Sig.	Keterangan
Kelas Eksperimen 1	34	.200*	Data berdistribusi normal
Kelas Eksperimen 2	34	.131*	Data berdistribusi normal

(Sumber: Data primer diolah)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* pada SPSS versi 22 *for windows* dapat dilihat pada tabel 4.4. Data kelas eksperimen 1 diperoleh nilai signifikansi sebesar 200, ($200 > 0,05$) menunjukkan data kelas eksperimen 1 berdistribusi normal. Selanjutnya data kelas eksperimen 2 diperoleh nilai signifikansi

sebesar 0,131 ($0,131 > 0,05$) lebih besar dari 0,05 menunjukkan data kelas eksperimen 2 berdistribusi normal dan dapat dilakukan analisis selanjutnya.

2. Hasil Statistik Deskriptif Data Pretest

Data nilai *pretest* digunakan untuk memeriksa apakah tingkat kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah sama. Data nilai *pretest* kemandirian dan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan uji-t (*independent sample t-test*). Hasil analisis uji-t (*independent sample t-test*) pada *pretest* kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif Data Pretest

Variabel Penelitian	Kelas	N	Mean	Mean Difference
<i>Pretest</i> Kemandirian	Eksperimen 1	34	51.41	.118
	Eksperimen 2	34	51.29	
<i>Pretest</i> Hasil Belajar	Eksperimen 1	34	71.35	-.853
	Eksperimen 2	34	72.21	

(Sumber: Data primer diolah)

Hasil nilai *pretest* kemandirian peserta didik pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai rerata sebesar 51,41 dan hasil nilai *pretest* kemandirian kelas eksperimen 2 diperoleh nilai rata-rata sebesar 51,29 dengan besarnya perbedaan rerata atau *mean* kedua kelompok ditunjukkan pada kolom *mean difference* yang diperoleh sebesar 0,118 menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen, tingkat kemandirian peserta didik pada kelas eksperimen 1 lebih baik daripada kelas eksperimen 2. Hasil nilai *pretest* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai rata-rata sebesar 71,35 dan hasil nilai *pretest* hasil belajar kelas eksperimen 2 diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,21 dengan besarnya perbedaan rerata atau *mean* kedua kelompok ditunjukkan pada kolom *mean difference* yang diperoleh sebesar -.853 nilai negatif menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen, tingkat hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 2 lebih baik daripada kelas eksperimen 1.

3. Hasil Uji-t

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji beda rata-rata atau uji-t (*independent sample t-test*) dengan bantuan program SPSS 22 for windows. Beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum menafsirkan hasil uji-t menggunakan program SPSS for windows adalah menentukan varians dari kedua variabel. Varians dapat diketahui dari keluaran uji-t pada SPSS 22 for windows yaitu pada kolom *Levene's Test for Equality of Variance* yang berfungsi untuk menunjukkan apakah varians dari kedua variabel sama atau berbeda. Varians kedua variabel dinyatakan sama apabila nilai signifikansi ($p > 0,05$). Sebaliknya, varians dari kedua variabel tidak sama apabila nilai signifikansi ($p < 0,05$) pada kolom *Levene's Test for Equality of Variance*. Hasil keluaran pada kolom *Levene's Test for Equality of Variance* menunjukkan varians dari kedua variabel sama, maka nilai koefisien t yang harus dibaca adalah kolom t baris *equal variances assumed*. Apabila varians kedua variabel berbeda, maka dalam pengujian t menggunakan nilai koefisien t pada baris *equal variances not assumed*.

Hasil perhitungan uji-t atau *independent sample t-test* kemandirian peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji-t Posttest Kemandirian

	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test Equality of Means</i>			
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Equal variances assumed	.431	.514	-4.188	66	.000	-4.265
Equal variances not assumed			-4.188	65.139	.000	

(Sumber: Data primer diolah)

Berdasarkan hasil perhitungan perhitungan uji-t (*independent sample t-test posttest*) kemandirian peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan bantuan program SPSS 22 for windows dapat dilihat pada tabel 4.7. Pada uji *Levene's Test for Equality of Variances* diperoleh nilai F sebesar 431 dengan taraf signifikansi sebesar 0,514 ($0,514 > 0,05$) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima menunjukkan data kemandirian peserta

didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memiliki ragam yang homogen, maka nilai koefisien t yang harus dibaca adalah kolom t baris *equal variances assumed*.

Langkah selanjutnya yaitu pengujian *t* menggunakan asumsi kedua varians sama (*equal variances assumed*). Hasil analisis uji-*t* pada *posttest* kemandirian diperoleh nilai t_{tabel} dengan $df = 66$ pada taraf signifikansi 5% adalah 1.996. Nilai t_{hitung} menunjukkan angka negatif maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-4.188 < 1.996$) dan pada Sig. (*2-tailed*) diperoleh signifikansi sebesar 0,00 ($0,00 < 0,05$) lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemandirian peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi. Besarnya perbedaan rerata yang diperoleh sebesar -4.265 nilai negatif menunjukkan bahwa nilai kemandirian pada kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi lebih baik dari kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning*.

Hasil analisis uji-*t* (*Independent sample t-test*) *posttest* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji-t Posttest Hasil Belajar

Data Hasil Belajar	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test Equality of Means</i>			
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Equal variances assumed	.936	.337	-2.892	66	.005	-4.706
Equal variances not assumed			-2.892	63.901	.005	

(Sumber: Data primer diolah)

Hasil analisis uji-*t posttest* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan bantuan program SPSS 22 *for windows* dapat dilihat pada tabel 4.8. Pada uji *Levene's Test for Equality of Variances* diperoleh nilai F sebesar 936 dengan taraf signifikansi sebesar 337 ($337 > 0,05$) lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memiliki varians

yang sama atau homogen, maka nilai koefisien t yang harus dibaca adalah kolom t baris *equal variances assumed*.

Langkah selanjutnya yaitu pengujian t menggunakan asumsi kedua varians sama (*equal variances assumed*). Hasil analisis uji- t pada *posttest* hasil belajar diperoleh nilai t_{tabel} dengan $df = 66$ pada taraf signifikansi 5% adalah 1.996. Nilai t_{hitung} menunjukkan angka negatif maka $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ($-2.892 < 1.996$) dan pada Sig. (*2-tailed*) diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005 ($0,005 < 0,05$) lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi. Besarnya perbedaan rerata yang diperoleh sebesar -4.706 nilai negatif menunjukkan bahwa nilai kemandirian pada kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi lebih baik dari kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning*.

PEMBAHASAN

Terdapat perbedaan yang signifikan kemandirian peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi pada mata pelajaran sejarah. Hal ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan pada kedua kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Besarnya perbedaan rerata kemandirian pada kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi pada hasil *posttest* kemandirian peserta didik menunjukkan bahwa nilai kemandirian kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi lebih baik dari kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning*.

Hasil penelitian ini sebagaimana telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, memberikan gambaran bahwa model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi mendorong peserta didik untuk mandiri dalam belajar dan bertanggung jawab pada pembelajarannya sendiri dengan memanfaatkan penggunaan teknologi informasi sebagai

sarana pendukung kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian Song & Hill (2007) yang menyatakan bahwa penggunaan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi, menyajikan hubungan interaktif antara proses pembelajaran dan kemandirian peserta didik dalam mengambil kendali atas perencanaan, pemantauan, dan evaluasi proses pembelajaran dengan bergantung pada penggunaan strategi, sumber daya, kemampuan untuk memotivasi diri dan terlibat dalam proses pembelajaran. Hubungan interaktif dalam pembelajaran tersebut menyadarkan dan memberdayakan peserta didik bahwa belajar adalah tanggung jawab individu. Peserta didik menjadi lebih aktif, termotivasi, dan dapat menggali pengetahuan secara mandiri. Sehingga peserta didik yang dibelajarkan menggunakan *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi memiliki tingkat kemandirian lebih baik dari peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning*.

Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi pada mata pelajaran sejarah. Hal ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan pada kedua kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Besarnya perbedaan rerata hasil belajar pada kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi pada hasil *posttest* hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa nilai hasil belajar kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi lebih baik dari kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning*.

Hasil penelitian ini sebagaimana telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, memberikan gambaran bahwa model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi membantu peserta didik untuk memahami berbagai informasi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, mendorong peserta didik untuk menguasai materi pembelajaran sesuai dengan kemampuan dan inisiatif sendiri untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian oleh Raspopovic *et al* (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi menyediakan lingkungan belajar yang didukung kemudahan dalam mengakses informasi dan sumber

belajar melalui kecanggihan teknologi. Teknologi informasi memudahkan peserta didik mengakses berbagai sumber daya informasi, mencari dan mengevaluasi informasi, mengikuti minat, dan berinteraksi dengan pendidik serta teman sebaya (Sumuer, 2018). Penggunaan teknologi adalah cara yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih inovatif dan mendorong peserta didik untuk belajar secara optimal. Sehingga peserta didik yang dibelajarkan menggunakan *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi memiliki tingkat kemandirian lebih baik dari peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning*.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian oleh Putri Ulfa Priyanti (2019) dengan judul penelitian “Penerapan Model pembelajaran *Self-Directed Learning* untuk Meningkatkan Kemandirian dan hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI IPS 2 Man 1 Jember Tahun Ajaran 2017/2018” menunjukkan peningkatan kemandirian dengan menerapkan model pembelajaran *Self-Directed Learning* dapat dikatakan berhasil. Hal ini dapat dilihat pada perolehan pada siklus 1 berada pada skala interval $\leq 60\%$ dengan predikat “kurang baik”. Sedangkan hasil kemandirian belajar pada siklus 2 dan 3 berada pada skala interval $70\% \leq SA \leq 79\%$ dengan predikat “baik”. Perolehan hasil kemandirian belajar pada siklus 1 hingga 3 telah memenuhi indikator keberhasilan terkait kemandirian. Hasil perolehan hasil belajar pada siklus 1 berada pada skala interval $\leq 60\%$ dengan predikat “kurang baik”, Pada siklus 2 perolehan hasil belajar berada pada skala interval $70\% \leq SA \leq 79\%$ dengan predikat “baik”. Sedangkan pada siklus 3 perolehan hasil belajar berada pada skala interval $80\% \leq SA \leq 100\%$ dengan predikat “sangat baik”.

Model pembelajaran *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi mendorong peserta didik bertanggung jawab pada pembelajarannya sendiri. Peserta didik diarahkan untuk menjadi agen perubahan pada proses pembelajarannya (Charlene, 2019). Peserta didik dituntut memahami kebutuhan, motivasi, minat, kemampuan dan tujuan belajar untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Knowless, 1975). Model pembelajaran *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi menekankan tanggung jawab pembelajaran pada peserta didik sehingga penggunaan teknologi informasi dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai sarana pendukung kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi mendukung lingkungan belajar yang mandiri sehingga menyadarkan dan memberdayakan peserta didik bahwa

belajar adalah tanggung jawab individu. Lingkungan belajar mandiri mendorong peserta didik untuk memiliki motivasi yang tinggi dalam menyelesaikan masalah pembelajarannya. Model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi mendorong peserta didik untuk bertanggung jawab dalam proses pembelajaran, memahami serta menguasai materi pembelajaran sesuai dengan kemampuan dan inisiatif sendiri untuk mencapai kemandirian dan hasil belajar yang optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbedaan model *Problem Based Learning* dan *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi terhadap kemandirian dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPS pada mata pelajaran sejarah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemandirian peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi. Hasil uji-*t* atau *independent sample t-test* pada variabel kemandirian diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,00 ($0,00 < 0,05$) lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemandirian peserta didik.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Self Directed Learning* berbasis teknologi informasi. Hasil uji-*t* atau *independent sample t-test* pada variabel hasil belajar diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,005 ($0,005 < 0,05$) lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik.

Besarnya perbedaan rerata kemandirian dan hasil belajar yang diperoleh menunjukkan bahwa kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi lebih baik dari kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning*.

Saran

Adapun rekomendasi saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pendidik diharapkan dapat memanfaatkan model *Self-Directed Learning* berbasis teknologi informasi agar peserta didik menguasai materi pembelajaran sesuai dengan kemampuan dan inisiatif untuk mencapai kemandirian dan hasil belajar yang optimal.
- 2) Peserta didik diharapkan dapat bertanggung jawab, termotivasi, aktif, interaktif, memiliki wawasan yang luas, dan dapat memanfaatkan teknologi informasi dengan baik. Sehingga dapat menambah pengetahuan, keterampilan, serta meningkatkan mutu pembelajaran sejarah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Laili Nur Rufaidah sebagai penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Dr. Nurul Umamah, M.Pd dan Dr. Sumardi, M.Hum., yang telah meluangkan waktunya, memberikan bimbingan dan saran dengan penuhkesabaran demi terselesaikannya jurnal ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis dan memberikan semangat serta dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. & Krathwoh, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: David McKay Company.
- Alshahrani, S. *et al.* 2017. The Influence of Online Resources on Student–Lecturer Relationship in Higher Education: A Comparison Study. *Journal Computer Education*. 4(2):87-106.
- Ambarwati, L. *et al.* 2014. Penerapan Metode Problem Based Learning (PBL) dengan Media Word Square untuk Meningkatkan Retensi dan Hasil Belajar Sejarah Peserta Didik Kelas X IIS3 SMAN 2 Genteng Tahun Ajaran 2013/2014. *SRA (Student Research Article) -Education*. 11(2):1-7.
- Anagun, S.S. 2018. Teachers’ Perceptions about the Relationship between 21st Century Skills and Managing Constructivist Learning Environments. *International Journal of Instruction*. 11(4):825-840.
- Arends, R.I. 2014. *Learning to Teach. Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.
- Ball, A. 2016. Exploring 21st Century Skills and Learning Environments for Middle School Youth Middle School Youth. *International Journal of School Social Work*. 1(1):1-15.

- Blundell, C. *et al.* 2020. Moving Beyond Enhancing Pedagogies with Digital Technologies: Frames of Reference, Habits of Mind and Transformative Learning. *Journal of Research on Technology in Education*. 52(1):1-19.
- Boholano, H.B. 2017. Smart Social Networking: 21st Century Teaching And Learning Skills. *Research in Pedagogy*. 7(1):21-29.
- Cedillo, J.A. *et al.* 2019. Actions to be Taken in Mexico Towards Education 4.0 and Society 5.0. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. 8(4):693-698.
- Chai, C.S. *et al.* 2015. Assessing multidimensional students' perceptions of twenty-first-century learning practices. *Asia-Pacific Education Review*. 16(3):1-10.
- Charlene. 2019. A focus on self-directed learning: The role that educators' expectations play in the enhancement of students' self-directedness. *South African Journal of Education*. 39(2):1-11.
- Cotrunnada, Z.C. *et al.* 2019. Comparison of Creative and Creative Capabilities History Learning Results Using the Method Problem Solving and Problem Based Learning. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 243(1):1-10.
- Erlina, R.N. *et al.* 2020. Implementation of Problem Based Learning with Audio Visual to Improve Critical Thinking and Learning Outcomes of historical subjects. *Jurnal Historica*. 4(1):15-29.
- Ettinger, K. & Cohen, A. 2019. Patterns of Multitasking Behaviours of Adolescents in Digital Environments. *Education and Information Technologies*. 4(1):1-16.
- Ferreira, C.M. & Serpa, S. 2018. Society 5.0 and Social Development: Contributions to a Discussion. *Management and Organizational Studies*. 5(4):26-31.
- Geng, S. *et al.* 2019. Investigating Self-Directed Learning and Technology Readiness in Blending Learning Environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 16(17):1-22.
- Irfan, M. *et al.* 2019. The Implementation of Problem Based Learning Through Audio Visual Media in Improving Student's Basic Level of Critical Thinking Ability and History Learning Outcomes. *Jurnal Historica*. 3(1):49-63.
- Jaleel, S. & Anuroofa, O.M. 2017. A Study on the Relationship between Self Directed Learning and Achievement in Information Technology of Students at Secondary Level. *Universal Journal of Educational Research*. 5(10): 1849-1852.
- Kelly, T.M. *Teaching History in The Digital Age*. 2019. Ann Arbor: University of Michigan Press.

- Kemendikbud. 2018. *Konsep dan Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter*. Cetakan Kedua. Jakarta: Kemendikbud.
- Khuriyah, L. *et al.* 2020. The Importance of Updating the Learning Media for History Teachers in Vocational High Schools. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 485(1):1-11.
- Kim, H.J. *et al.* 2020. Students' Academic Use of Mobile Technology and Higher-Order Thinking Skills: The Role of Active Engagement. *Journal Education*. 10(47):1-15.
- Knowles, M.S. 1975. *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Kurniyawati, F.E. *et al.* 2017. Influence of Problem Based Learning by Using Mind Mapping Observed by the Prior Knowledge Level of Students Learning Outcomes in the Social Studies. *International Journal of Management and Administrative Sciences (IJMAS)*. 5(2):15-22.
- Kochar, K.C. 2008. *Pembelajaran Sejarah*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kopzhassarova, U. *et al.* 2016. Enhancement of Students' Independent Learning Through Their Critical Thinking Skills Development. *International Journal of Environmental & Science Education*. 11(18):11585-11585.
- Liu, W.C. & Low, E.L. 2015. Teacher Education For The 21st Century. *Educational Research for Policy and Practice*. 14(3):189-191.
- Makaramani, R. 2015. 21st Century Learning Design for a Telecollaboration Project. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 191:622-627.
- Malik, R.S. 2018. Educational Challenges In 21 St Century And Sustainable Development. *Journal of Sustainable Development Education and Research (JSDER)*. 2(1):9-20.
- Matloob, R.M. *et al.* 2019. Redesigning Curriculum in line with Industry 4.0. *Procedia Computer Science*. 151:699-708.
- Mcguire, P. 2015. 21st Century Standards and Curriculum: Current Research and Practice. *Journal of Education and Practice*. 6(6):150-154.
- Muhimatunnafigah, S. *et al.* 2018. Efektivitas Model Pembelajaran Self-Directed Learning Menggunakan Modul Digital dan Modul Cetak Terhadap Hasil Belajar Sejarah Ditinjau Dari Minat Baca Siswa. *Jurnal Candi*. 18(2):30-45.
- Niasari, R.A. *et al.* 2015. Penerapan Model Problem Based Learning Dilengkapi Teknik Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah Peserta Didik Kelas XI IPS 2 di SMA Negeri 1 Klakah Tahun Ajaran 2014/2015. *SRA (Student Research Article)-*

EducationI. 1(1):1-9.

- Ozkan, M. & Solmaz, B. 2015. Mobile Addiction of Generation Z and Its Effects On Their Social Lives. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 205:92-98.
- Potvin, G. 2017. Integrating Elements of Team-Based Learning and Increasing Independence in A 4th-Year Lab Course to Promote the Development of Critical Thinking, Problemsolving And Troubleshooting Skills. Canadian: *Engineering Education Association (CEEAI7) Conference*. 4(1):1-17.
- Priskila, M. *et al.* 2018. Interactive Multimedia Based on Computer Assisted Instruction: Development Efforts on the Learning Interest and Effectiveness in the History Learning. *SSRG International Journal of Humanities and Social Science (SSRG-IJHSS)*. 5(6):43-47.
- Priyanti, U.P. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Self Directed Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI IPS 2 MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2017/2018. *Skripsi*. Jember: Program Sarjana Fakultas KePendidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Puji, R.P.N. & Umamah, N. 2018. Edmodo Multimedia: Supporting Technology for Media Learning at Higher Education. *International Journal of English Literature and Social Sciences (IJELS)*. 3(1):48-56.
- Raspopovic, M. *et al.* 2017. The Effects of Integrating Social Learning Environment with Online Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 18(1):141-160.
- Salimova, T. *et al.* 2019. From industry 4.0 to Society 5.0: challenges for sustainable competitiveness of Russian industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 479:1-7.
- Singh, A. 2014. Challenges and Issues of Generation Z. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. 16(7):59-63.
- Skobelev, P.O. & Borovik, S.Yu. 2017. On the Way from Industry 4.0 To Industry 5.0: From Digital Manufacturing to Digital Society. *International Scientific Journal*. 311(6):307-311.
- Solihin, I. *et al.* 2019. Interactive Weblog as a Source of Social Study of Junior High School Students. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 243(1):1-9.
- Song & Hill. 2007. A Conceptual Model for Understanding Self-Directed Learning in Online Environments. *Journal of Interactive Online Learning*. 6(1):27-42.
- Steinberg, L.D. 2017. *Adolescence*. Elevent Edition. New York: McGraw-Hill.

- Stehle, S. & Peters, E. 2019. Developing Student 21st Century Skills in Selected Exemplary Inclusive STEM High School. *International Journal of STEM Education*. 6(39):1-15.
- Sumuer, E. 2018. Factors related to college students' self-directed learning with technology. *Australasian Journal of Educational Technology*. 34(4):29-43.
- Tawfik, A.A. & Hung, W. 2020. Comparing How Different Inquiry-based Approaches Impact Learning Outcomes. *IJPBL (Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning)*. 14(1):1-17.
- Toit-Brits, CD. 2019. A Focus on Self-Directed Learning: The Role That Educators' Expectations Play in The Enhancement of Students' Self-Directedness. *South African Journal of Education*. 39(2):1-11.
- Umamah, N. 2015. Teachers, Innovative Instructional Design and Good Character in Information Era". *Proceeding of International Seminar*. Tulungagung: STKIP Tulungagung.
- Umamah, N. *et al.* 2016. Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition Berbantuan Media Video. *Jurnal Pendidikan dan Humaniora*. 53(1):62:69.
- Umamah, N. 2017. *Pembelajaran Sejarah Kesiapannya Menghadapi Tantangan Zaman*. Yogyakarta: Ombak Anggota IKAPI.
- Umamah, N. *et al.* 2020. Teacher Perspective: Innovative, Adaptive, and Responsive Instructional Design Aimed at Life Skills. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 485(1):1-9.
- Vlad, P.G. *et al.* 2020. Creativity, Learning and Technology: Opportunities, Challenges and New Horizons. *Creativity Research Journal*. 32(1): 1-3.
- Watson, P. 2002. The role and integration of learning outcomes into the educational process. *Active Learning in Higher Education*. 3(3):205-219.