



Efektivitas *Game Based Learning* Berbantuan *Kahoot* Dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TITL SMKS Raden Paku

Khovivatul Qolby¹, Tri Rijanto², Nur Kholis³, Fendi Achmad⁴

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231

Email Korespondensi : khovivatul.20009@mhs.unesa.ac.id, tririjanto@unesa.ac.id,
nurkholis@unesa.ac.id, fendiachmad@unesa.ac.id

Abstract This study aims to determine (1) the interests in the subjects DDTK of students of X TITL SMKS Raden Paku before and after the implementation of *Game Based Learning* with the help of the *Kahoot* application; (2) the learning outcomes in the subjects DDTK of the students of the X-TITL of SMKS Paku Raden before and following the application of *Game based learning* with the aid of the *kahoot* app. The design of one group pretest-posttest is the experimental methodology used in this study. The researchers involved the entire class X TITL SMKS Raden Paku as a population. Techniques to test students' interests and learning outcomes are test and lifting techniques. The results of this study showed that the interest and learning outcomes of students of X grade TITL SMKS Raden Paku before and after the treatment with *Game Based Learning* assisted by *Kahoot* increased. This is demonstrated by the pre-test averages of 48.89 and 58.30 and the posttest averaging of 84.09 and 82.50. The results of both hypothesis tests showed that the significance value was $0,000 < 0,05$, which means H_a was accepted. The *N-gain* test of learning interest and learning outcomes indicated that the average *N-gain* score was 0.683 and 0.616 which meant effectiveness in the medium category. This indicates that the application of *Game Based Learning* with the help of *Kahoot* is quite effective in increasing the interests and learning outcomes in the subjects DDTK of X grade students of SMKS TITL Raden Paku.

Keywords: *Game Based Learning*, *Kahoot*, *Learning Interests*, *Learning Outcomes*

Abstrak Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui (1) minat belajar pada mata pelajaran DDTK kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan aplikasi *Kahoot*; (2) hasil belajar pada mata pelajaran DDTK kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan aplikasi *Kahoot*. Desain satu kelompok *pretest-posttest* adalah metodologi eksperimental yang dipakai dalam penelitian ini. Peneliti melibatkan seluruh kelas X TITL SMKS Raden Paku sebagai populasi. Teknik untuk menguji minat dan hasil belajar siswa yaitu teknik tes dan angket. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minat dan hasil belajar siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* meningkat. Hal tersebut dibuktikan dari rata-rata *pretest* sebesar 48,89 dan 58,30 serta rata-rata *posttest* sebesar 84,09 dan 82,50. Hasil uji hipotesis keduanya menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang artinya H_a diterima. Hasil uji *N-gain* minat belajar dan hasil belajar menunjukkan bahwa rata-rata *N-gain* skor sebesar 0,683 dan 0,616 yang berarti efektifitas dalam kategori sedang. Sedangkan rata-rata *N-gain* persentase sebesar 68% dan 61% termasuk dalam kategori cukup efektif. Hal tersebut menandakan bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* cukup efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar pada mata pelajaran DDTK kelas X TITL SMKS Raden Paku.

Kata kunci: *Game Based Learning*, *Kahoot*, Minat Belajar, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Dampak dari revolusi industri 4.0 terasa luas di dari banyaknya bidang kehidupan, salah satunya di sektor pendidikan (Kurniawan, 2023). Pristiwanti (2022) menyebutkan bahwa pendidikan adalah upaya membantu siswa menyelesaikan tugas dan memenuhi tanggung jawabnya secara mandiri. Dalam pendidikan tentu saja ada tujuan yang harus dipenuhi, termasuk menyiapkan tenaga kerja terampil untuk bidang kejuruan dan mempromosikan keberhasilan belajar, hasil belajar, motivasi, dan pembelajaran aktif di SMK (Aini, 2018).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berupaya menciptakan tenaga kerja yang berkualitas, profesional, dan disiplin untuk memenuhi harapan tempat kerja. Salah satu pendekatan untuk melakukan ini adalah dengan meningkatkan standar pendidikan (Wulandari, 2013). Penggunaan teknologi yang cerdas dan terfokus mendukung pembelajaran berkualitas tinggi. Kemajuan teknologi membawa perubahan yang signifikan di banyak bidang, termasuk pendidikan. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam sektor pendidikan (Desviana, 2023). Berkembangnya teknologi yang modern memiliki potensi yang signifikan terhadap pengajaran di SMK.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti yang dilakukan selama PPL dan tanya jawab dengan guru SMKS Raden Paku diperoleh informasi bahwa sejumlah besar siswa terus menerima pengajaran secara pasif, yang menyebabkan sebagian besar dari mereka menjadi bosan dan berpikir bahwa belajar di kelas kurang menarik. Siswa sering berhenti memperhatikan apa yang telah mereka pelajari pada akhir pelajaran, ketika diberikan pertanyaan kebanyakan siswa tidak bisa menjawab sehingga guru harus mengulang beberapa kali untuk menjelaskan. Pembelajaran menjadi kurang efektif karena siswa tidak mempunyai minat untuk belajar. Kurangnya minat dan konsentrasi dalam pembelajaran, dapat dilihat dari siswa yang asik berbicara sendiri dengan temannya, tidur saat pembelajaran berlangsung, dan melakukan aktivitas lain seperti berkeliaran di dalam kelas, hal ini menghambat proses belajar. Siswa tidak menggunakan koneksi internet untuk belajar; sebaliknya, mereka menggunakannya untuk mengakses aplikasi seperti *WhatsApp*, *YouTube*, dan *Mobile Legend*, yang mengalihkan perhatian mereka dari pembelajaran.

Rata-rata nilai Sumatif Tengah Semester (STS) kelas X TITL SMKS Raden Paku sebesar 74,54, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tersebut masih relatif buruk. Rata-rata hasil STS siswa masih di bawah KKTP dimana terdapat 79,5% siswa mendapat nilai di bawah KKTP, sementara 20,5% siswa mendapat nilai di atas KKTP.

Salah satu hal yang mempengaruhi prestasi akademik siswa dan kurangnya semangat dalam belajar adalah pendekatan mereka terhadap pendidikan. Metode ceramah adalah pendekatan khas yang digunakan di dalam kelas. Pada kurikulum merdeka, metode tersebut kurang relevan untuk diimplementasikan karena kurikulum merdeka menuntut siswa terlibat dalam pembelajaran aktif dan kreatif. Karena kurikulum merdeka meminta siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran aktif dan kreatif, pendekatan ini kurang efektif bila digunakan. Namun, guru harus bisa mempelajari dua kurikulum sekaligus karena kurikulum merdeka hanya diterapkan di kelas X dan XI, sedangkan kelas XII tetap menggunakan kurikulum 2013. Karena guru kelas X terus menggunakan kurikulum 2013, elemen-elemen

penting dari kurikulum merdeka yang menunjang keberhasilan pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya dilaksanakan.

Tujuan penerapan kurikulum merdeka untuk kelas X TITL di SMKS Raden Paku belum sepenuhnya tercapai dikarenakan komponen yang telah diterapkan hanya modul ajar dan profil pelajar pancasila, sementara komponen lain seperti CP, TP, dan ATP masih diterapkan baru-baru ini di mata pelajaran lain. Adapun pengimplementasian kurikulum merdeka terhadap pembelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan (DDTK) berdasarkan capaian pembelajaran dan elemen-elemen yang telah disesuaikan, maka penerapan sebuah kurikulum dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang tidak lain berfungsi untuk mendukung keberhasilan kurikulum tersebut. Salah satu metode pembelajaran yang sangat mendukung berjalannya kurikulum merdeka adalah metode pembelajaran berbasis permainan (*Game Based Learning*).

Game Based Learning merupakan metode yang digunakan di kelas oleh guru untuk melibatkan minat kognitif siswa dan meningkatkan dorongan mereka untuk belajar (Winatha, 2020). Pembelajaran semacam ini meningkatkan lingkungan belajar, membantu memicu minat siswa, dan membuat proses belajar lebih menyenangkan. Menggunakan aplikasi *Kahoot* adalah salah satu cara untuk menerapkan teknik pembelajaran berbasis permainan interaktif. *Kahoot* adalah situs *web* yang sangat instruktif karena menyediakan *tools* yang dapat dimanfaatkan sebagai media dalam proses pengajaran (Irwan, 2019). Salah satu alat penilaian formatif yang dapat digunakan untuk mengetahui kemajuan setiap siswa menuju tujuan pembelajaran adalah *Kahoot*, platform pembelajaran berbasis permainan.

Pendekatan menggunakan aplikasi *Kahoot* akan memberikan solusi untuk masalah yang telah diuraikan. Untuk meningkatkan pembelajaran, aplikasi *Kahoot* dapat digunakan dengan konektivitas internet dan PC yang sudah tersedia. Selain itu, siswa dapat mengakses *Kahoot* menggunakan ponsel mereka, sehingga lebih bermanfaat untuk digunakan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, sehingga didapatkan beberapa tujuan penelitian, antara lain: (1) Mengetahui minat belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*. (2) Mengetahui hasil belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*.

METODE

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu *Pre-Experimental Design*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian satu kelompok *pretest-posttest*. Desain penelitian ini diuji pada satu kelompok tanpa perbandingan. Akibatnya, dengan membandingkan kondisi pra-intervensi dan pasca-intervensi, hasil perlakuan dapat dipastikan dengan akurasi yang lebih besar (Hardianto, 2019). Populasi untuk penelitian ini mencakup semua siswa yang terdaftar dikelas X TITL di SMKS Raden Paku. Sampel yang digunakan adalah sampel jenuh yang berjumlah 44 siswa.

Menurut Sugiyono (2013) desain *one group pretest-posttest design* dijelaskan seperti berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O_1 = *Pretest* (tes awal sebelum penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*)

X = Pemberian perlakuan

O_2 = *Posttest* (tes akhir sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*)

B. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data dengan metode sebagai berikut: (1) Angket, angket ditujukan kepada siswa kelas X TITL di SMKS Raden Paku, (2) tes, menggunakan pertanyaan *pretest* dan *posttest* ta, (3) dokumentasi, peneliti mendokumentasikan penelitian ini dengan menangkap gambar guru dan siswa saat mereka terlibat dalam proses pembelajaran.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen riset yang dipakai peneliti untuk menarik kesimpulan dari data meliputi, (1) lembar validasi; (2) angket minat belajar, yaitu angket tertutup yang hanya mengharuskan responden untuk memilih tanggapan yang sesuai; dan (3) lembar tes hasil belajar siswa, yaitu lembar soal sebelum dan sesudah tes berisi tentang pertanyaan mengenai materi yang ada pada media pembelajaran dan masing-masing terdapat 20 soal pilihan ganda.

D. Teknik Analisis Data

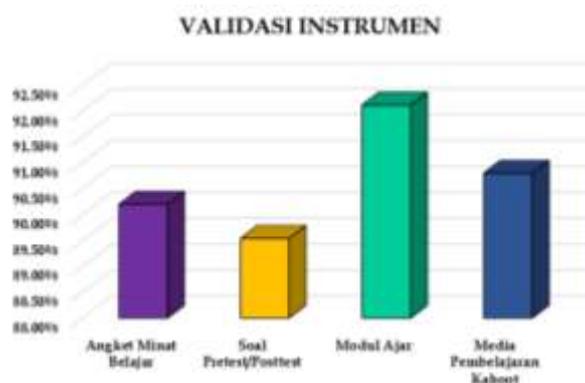
Untuk menganalisa data keefektifan penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa yaitu dengan melalui uji statistika pada hasil

perolehan *pretest* dan *posttest*. Hal ini bertujuan untuk memeriksa dan menguji hipotesis penelitian secara lebih rinci. SPSS versi 23 digunakan untuk menghitung hasil data ini. Pengolahan data yang dipakai berupa: (1) Uji normalitas, yang menentukan apakah data yang disajikan normal atau tidak. Perbedaan rata-rata dua sampel pasangan yang signifikan juga diuji menggunakan uji *paired sample t-test*. Uji wilcoxon digunakan dalam pengujian statistik *nonparametric* jika data tidak berdistribusi normal. Kemudian untuk mengetahui kategori peningkatan hasil sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* maka diperlukan uji N-gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kevalidan Instrumen

Hasil validitas adalah mencakup hasil validasi angket minat belajar, soal *pretest/posttest*, modul ajar, dan media pembelajaran *Kahoot*.



Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen

Pada Gambar 2. didapatkan kesimpulan sebagai berikut, (1) hasil validasi angket minat belajar berisikan 2 aspek dan 15 indikator menghasilkan rating keseluruhan sebesar 90,2% “sangat valid”, (2) hasil validasi soal *pretest/posttest* berisikan 3 aspek dan 15 indikator menghasilkan rating keseluruhan sebesar 89,54% “sangat valid”, (3) hasil validasi modul ajar berisikan 8 aspek dan 15 indikator menghasilkan rating keseluruhan sebesar 92,12% “sangat valid”, dan (4) hasil validasi media pembelajaran *Kahoot* berisikan 7 aspek dan 20 indikator menghasilkan rating keseluruhan sebesar 90,8% “sangat valid”. Hal tersebut berarti bahwa seluruh perangkat instrumen yang digunakan masuk dalam kategori validitas yang tinggi dan dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

B. Minat Belajar

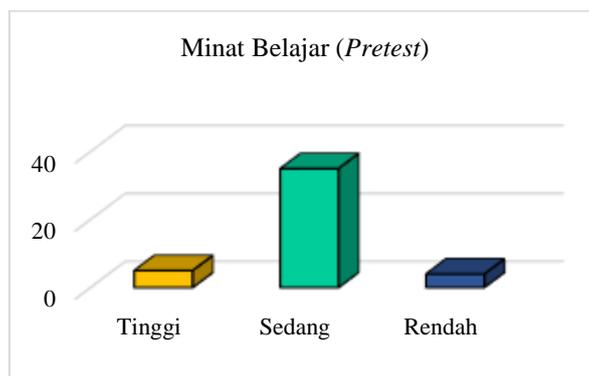
Data mengenai minat belajar siswa diperoleh dengan memberikan 20 butir soal pernyataan. Dengan menggunakan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*, tes ini diberikan dua kali yakni pada saat pra-intervensi dan pasca intervensi. Pertanyaan yang digunakan dalam kedua tes memiliki bobot dan indikator yang sama.

Tabel 6. Rekapitulasi Minat Belajar

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	48,89	84,09

Berdasarkan Tabel 6. Menunjukkan bahwa sebelum dilakukan perlakuan, nilai rata-rata minat belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku adalah 48,89. Sedangkan sesudah dilakukan perlakuan, nilai rata-ratanya adalah 84,09. Hal tersebut berarti minat belajar siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku mengalami peningkatan.

Setelah dilakukan uji statistik, selanjutnya yaitu dilakukan pengelompokkan minat belajar berdasarkan kriteria pada Tabel 2.



Gambar 3. Rekapitulasi Hasil Minat Belajar (*Pretest*)



Gambar 4. Rekapitulasi Hasil Minat Belajar (*Posttest*)

Berdasarkan Gambar 3. menunjukkan bahwa sebelum dilakukan perlakuan terdapat 5 siswa berkategori “tinggi”, 35 siswa berkategori “sedang”, dan 4 siswa berkategori “rendah”.

Sedangkan pada Gambar 4. menunjukkan bahwa sesudah diberi perlakuan terdapat 15 siswa berkategori “tinggi”, 35 siswa berkategori “sedang”, dan 3 siswa berkategori “rendah”.

Tabel 7. Uji Normalitas Minat Belajar

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test	.131	44	.058	.963	44	.174
Post-test	.113	44	.195	.958	44	.111

Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan bahwa hasil uji normalitas minat belajar *pretest* memiliki nilai sig. sebesar $0,174 > 0,05$. Sedangkan hasil uji normalitas minat belajar *posttest* memiliki nilai sig. sebesar $0,111 > 0,05$. Hal tersebut berarti uji normalitas minat belajar pada mata pelajaran DDTK *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Tabel 8. Uji Paired Sample T-test Minat Belajar

Pengujian	Mean	Std. Deviation	df	Sig (2-tailed)
Minat Belajar	35.20	7.45	43	.000

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan bahwa uji *paired sample t-test* minat belajar pada mata pelajaran DDTK memiliki nilai sig. sebesar 0,000 lebih besar dari 0,05, yang artinya H_0 diterima. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam minat belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*.

Tabel 9. Uji N-gain Minat Belajar

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
N-gain Skor	44	.46	.80	.6834	.0911
N-gain Persen	44	46.34	80.00	68.337	9.110
Valid N	44				

Berdasarkan Tabel 9. menunjukkan bahwa nilai *mean* N-gain skor adalah 0,683 yang berarti efektifitas berkategori “sedang”. Sedangkan nilai *mean* N-gain persentase adalah 68% masuk kategori “cukup efektif”. Hal tersebut berarti bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* cukup efektif dalam meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku.

C. Hasil Belajar

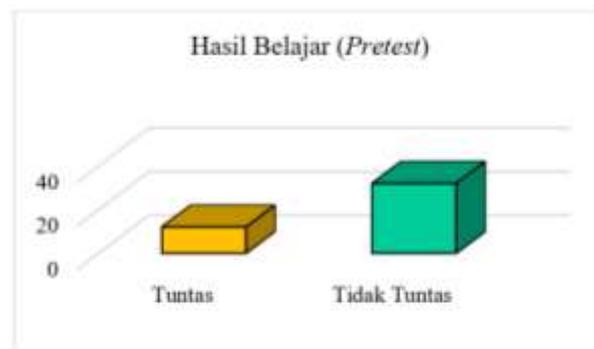
Sebanyak 20 soal ujian pilihan ganda disediakan sebagai instrumen pengumpulan data hasil belajar siswa. Dengan menggunakan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* kegiatan ujian ini dilaksanakan dua kali yaitu pada saat pra-intervensi dan pasca intervensi. Pertanyaan yang digunakan dalam kedua penilaian memiliki bobot dan indikator yang sama.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Belajar

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	58,30	82,50

Berdasarkan Tabel 10. menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pra-intervensi, nilai rata-ratanya adalah 58,30. Sedangkan pasca-intervensi, nilai rata-ratanya adalah 82,50. Hal tersebut berarti hasil belajar siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku mengalami peningkatan.

Setelah dilakukan uji statistik, selanjutnya yaitu dilakukan pengelompokkan hasil belajar berdasarkan kriteria pada Tabel 3.



Gambar 5. Hasil Belajar (*Pretest*)



Gambar 6. Hasil Belajar (*Posttest*)

Berdasarkan Gambar 5. menunjukkan bahwa sebelum dilakukan perlakuan terdapat 12 siswa mendapat nilai di atas KKTP dan 32 siswa mendapat nilai di bawah KKTP. Sedangkan Pada Gambar 6. menunjukkan bahwa sesudah diberi perlakuan terdapat 38 siswa mendapat nilai di atas KKTP dan 6 siswa mendapat nilai di bawah KKTP.

Tabel 11. Uji Normalitas Hasil Belajar

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test	.231	44	.000	.834	44	.000
Post-test	.404	44	.000	.690	44	.000

Berdasarkan Tabel 11. menunjukkan bahwa uji normalitas hasil belajar *pretest* dan *posttest* memiliki nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$. Hal tersebut berarti bahwa uji normalitas hasil belajar *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal. Tes yang dipakai untuk membuat hipotesis didasarkan pada perhitungan statistik *nonparametric* karena data tidak terdistribusi normal. Secara khusus, dalam perhitungan ini, uji t sampel berpasangan diganti dengan uji Wilcoxon.

Tabel 12. Uji Wilcoxon Hasil Belajar

	Hasil Belajar (<i>Posttest</i>) - Hasil Belajar (<i>Pretest</i>)
Z	-5.812
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 12. menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji wilcoxon hasil belajar sebesar $0,000 < 0,05$, yang artinya H_0 diterima. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku sebelum dan sesudah penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot*.

Tabel 13. Uji N-gain Hasil Belajar

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
N-gain Skor	44	.15	1.00	.6166	.20607
N-gain Persen	44	15.38	100.00	61.6645	20.60664
Valid N	44				

Berdasarkan Tabel 13. menunjukkan bahwa nilai *mean* N-gain skor adalah 0,616, nilai ini $\geq 0,3$ dan $\leq 0,7$ yang berarti efektifitas masuk dalam kategori “sedang”. Sedangkan *mean* N-gain persentase adalah 61% termasuk dalam kategori “cukup efektif”. Hal tersebut berarti bahwa

penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan berikut dapat dibuat berdasarkan analisa data yang sudah dilakukan: (1) Minat belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku pre-intervensi dan pasca-intervensi dengan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* mengalami peningkatan. Hal tersebut dibuktikan dari nilai *mean pretest* dan *posttest* sebesar 48,89 dan 84,09. Nilai signifikansi minat belajar dari hasil uji t sampel berpasangan sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil uji N-gain sebesar 68% yang artinya bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* cukup efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku. (2) Hasil belajar pada mata pelajaran DDTK siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku pre-intervensi dan pasca-intervensi dengan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* mengalami peningkatan. Hal tersebut dibuktikan dari nilai *mean pretest* dan *posttest* sebesar 58,30 dan 82,50. Nilai signifikansi dari uji wilcoxon hasil belajar sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil uji N-gain sebesar 61% yang artinya penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Kahoot* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TITL SMKS Raden Paku.

Saran

Saran yang diharapkan sehubungan dengan penelitian selanjutnya antara lain: (1) Mengembangkan materi pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang dapat menarik minat siswa dan membantu siswa memahami konsep DDTK dengan lebih baik. (2) Melakukan evaluasi terhadap kurikulum yang ada dan melakukan pembaharuan sesuai dengan perkembangan teknologi dan tuntutan insudtri sehingga materi yang diajarkan tetap relevan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, F. N. (2018). Pengaruh Game Based Learning terhadap Minat dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 6(3). Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/>

[jupe/article/view/25312](https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jupe/article/view/25312).

Desviana, S., & Effendi, H. (2023). E-modul Pembelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan di Kelas X Teknik Ketenagalistrikan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2), 285-294. Retrieved from <http://jppte.ppj.unp.ac.id/index.php/JPTE/article/view/311>.

Hardianto, H., & Baharuddin, M. R. (2019). Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM Gembrot terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 2(1), 27-33. Retrieved from <https://e-journal.my.id/cjpe/article/view/105>.

Irwan, I., Luthfi, Z. F., & Walidi, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Kahoot! untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 95-104. Retrieved from <https://pedagogia.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/article/view/1432>.

Kurniawan, M., Taiyeb, M., & Arifin, A. N. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Kahoot! terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Wonomulyo. *KROMATIN: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 4(1). Retrieved from <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kromatin/article/view/12125>.

[index.php/kromatin/article/view/12125](https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kromatin/article/view/12125).

Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911-7915. Retrieved from <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/9498>.

Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Winatha, K. R., & Setiawan, I. M. D. (2020). Pengaruh Game-Based Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 198-206.

Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal pendidikan vokasi*, 3(2). Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/1600>.

[php/jpv/article/view/1600](http://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/1600).