



The Impact of Kahoot Learning Media on Tenth Grade Students' Learning Outcomes in Telecommunication Systems at SMK Telkom School Jakarta, Investigated by Learning Independence Levels

Alfi Manarulhuda Hanafiah¹, Bagus Dwi Cahyono², Irwanto³

alfimanarul@gmail.com

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

ABSTRACT

This study analyzes the influence of Kahoot learning media on the cognitive learning outcomes of Class X students in Telecommunication Systems subject at SMK Telkom School Jakarta, considering their level of learning independence. Employing a quantitative approach with a quasi-experimental method, the research found that the cognitive learning outcomes of students who used Kahoot media (average 77.33) were significantly higher than those using PowerPoint media (average 62.59). Furthermore, students with a high level of learning independence (average 77.33) achieved significantly higher cognitive learning outcomes than those with a low level (average 69.85). A significant interaction was also observed between the type of learning media (Kahoot and PowerPoint) and students' learning independence level concerning their cognitive learning outcomes. These findings lead to the conclusion that Kahoot learning media is effective in improving students' cognitive learning outcomes and learning independence.

Keywords: Kahoot Learning Media; Learning Independence; Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar untuk mewariskan warisan budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan diselenggarakan dalam suasana dan proses belajar yang dirancang untuk secara aktif mengembangkan potensi peserta didik berupa kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan di abad ke-21 menuntut adanya inovasi dan adaptasi yang signifikan dalam proses pembelajaran. Peran guru tidak lagi hanya sebagai penyampai informasi, melainkan sebagai fasilitator yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, menarik, dan relevan dengan perkembangan teknologi. Peserta didik diharapkan memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan mampu belajar secara mandiri untuk menghadapi tantangan global.

Mata pelajaran Sistem Telekomunikasi merupakan salah satu mata pelajaran esensial di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) khususnya di SMK Telkom School Jakarta, mengingat pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang membutuhkan sumber daya manusia yang kompeten di bidang ini. Pembelajaran yang efektif pada mata pelajaran ini memerlukan pendekatan yang tidak hanya mengandalkan metode konvensional, tetapi juga memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif agar materi yang bersifat kompleks dapat tersampaikan dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan telah menjadi sebuah keniscayaan, salah satunya melalui media pembelajaran berbasis digital. Kahoot! adalah salah satu platform pembelajaran interaktif berbasis permainan (game-based learning) yang telah populer dan banyak digunakan. Platform ini menawarkan fitur kuis, diskusi, dan survei yang dikemas secara menarik, sehingga mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, dan minat belajar siswa. Interaktivitas dan elemen kompetitif dalam Kahoot! berpotensi besar untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan efektif, yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Namun demikian, efektivitas suatu media pembelajaran juga tidak terlepas dari faktor internal siswa, salah satunya adalah tingkat kemandirian belajar. Kemandirian belajar merujuk pada kemampuan siswa untuk mengambil inisiatif, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri tanpa ketergantungan yang berlebihan pada guru. Siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang tinggi cenderung lebih proaktif dalam mencari sumber belajar, memecahkan masalah, dan menguasai materi pelajaran. Oleh karena itu, perlu ditinjau bagaimana pengaruh media pembelajaran Kahoot! terhadap hasil belajar siswa dengan mempertimbangkan tingkat kemandirian belajar mereka.

Berdasarkan observasi awal di SMK Telkom School Jakarta, ditemukan adanya variasi dalam hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Telekomunikasi. Beberapa siswa menunjukkan hasil yang memuaskan, sementara yang lain masih mengalami kesulitan. Kondisi ini disinyalir salah satunya disebabkan oleh metode pembelajaran yang belum sepenuhnya mengakomodasi gaya belajar siswa yang beragam dan juga perbedaan tingkat kemandirian belajar antar siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai kontribusi Kahoot! dalam meningkatkan hasil belajar serta bagaimana kemandirian belajar siswa berperan dalam interaksi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengimplementasikan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen, secara spesifik menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Pilihan desain ini didasarkan pada ketidakmungkinan melakukan randomisasi sempurna dalam pembagian kelompok, meskipun demikian, desain ini tetap memungkinkan perbandingan yang valid antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Subjek penelitian melibatkan siswa kelas X yang mengikuti mata pelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta. Dalam studi ini, penggunaan media pembelajaran Kahoot diidentifikasi sebagai variabel independen, sedangkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif berperan sebagai variabel dependen. Menariknya, tingkat kemandirian belajar siswa turut dianalisis sebagai variabel moderasi, untuk memahami bagaimana pengaruh penggunaan Kahoot terhadap hasil belajar dapat dimoderasi atau dipengaruhi oleh tingkat kemandirian siswa tersebut.

Untuk pengumpulan data, instrumen yang digunakan meliputi tes hasil belajar, yang dirancang untuk mengukur capaian kognitif siswa, serta angket (kuesioner) yang berfungsi untuk menilai tingkat kemandirian belajar siswa. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan teknik statistik inferensial. Metode analisis yang diterapkan mencakup analisis varian (ANOVA) atau analisis kovarian (ANCOVA), jika kondisi data memungkinkan, guna menguji hipotesis-hipotesis penelitian terkait pengaruh langsung serta interaksi yang signifikan antara variabel-variabel yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar ranah kognitif mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan skor *post-tes*. Dari skor hasil belajar siswa

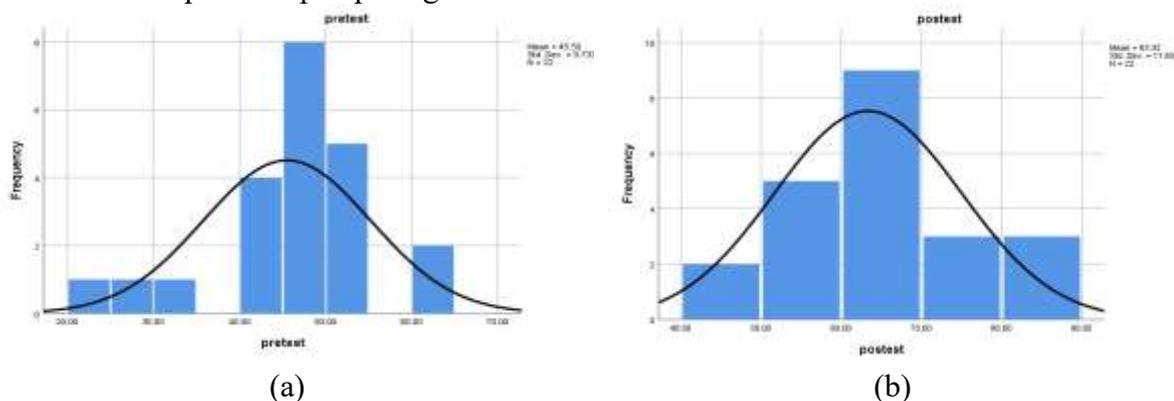
ranah kognitif pada kelas eksperimen, jika sudah diolah dengan SPSS akan menghasilkan keluaran statistik deskriptif seperti pada tabel berikut

Tabel 1. Harga Mean *Pretest* dan *Post test* Kelas Kontrol

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Skor <i>Pretest</i> Kls Kontrol	22	20,00	60,00	45,81	9,65	-1,104	0,49 2	1,577	0,95 3
Skor <i>Post test</i> Kls Kontrol	22	40,00	87,00	63,31	11,65	0,095	0,49 1	-0,319	0,95 3
Valid N (listwise)	22								

Sumber: (diolah dari peneliti, 2025)

Dari hasil SPSS di atas dapat diperoleh bahwa untuk skor *pretest* siswa kelas kontrol adalah sebagai berikut: skor rata-rata adalah 45,81; standar deviasi adalah 9,65; skor terendah adalah 20; dan skor tertinggi adalah 60. Sementara itu untuk data skor *post test* siswa kelas kontrol adalah sebagai berikut: skor rata-rata adalah 63,31; standar deviasi adalah 11,65; skor terendah adalah 40; dan skor tertinggi adalah 87. Berdasarkan Tabel 12 dibuat gambar histogram skor *pre-test* dan *post test* kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran berbasis PPT seperti tampak pada gambar berikut



Gambar 1. Histogram Skor Kelas Kontrol (a) *Pretest* ; (b) *Post Test*

Pada kelas kontrol skor *pretest* siswa memiliki kecenderungan data menuju skor yang rendah karena memiliki nilai *skewness* negatif, yaitu sebesar -1,104 dan nilai kurtosis sebesar 1,577. Sementara itu untuk skor *post test* juga memiliki kecenderungan data menuju skor yang tinggi, karena memiliki nilai *skewness* tinggi, yaitu sebesar 0,095 dan nilai kurtosis sebesar -0,319.

Hasil belajar ranah kognitif mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran PPT berdasarkan skor *post test*. Dari skor hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol jika diolah dengan SPSS akan

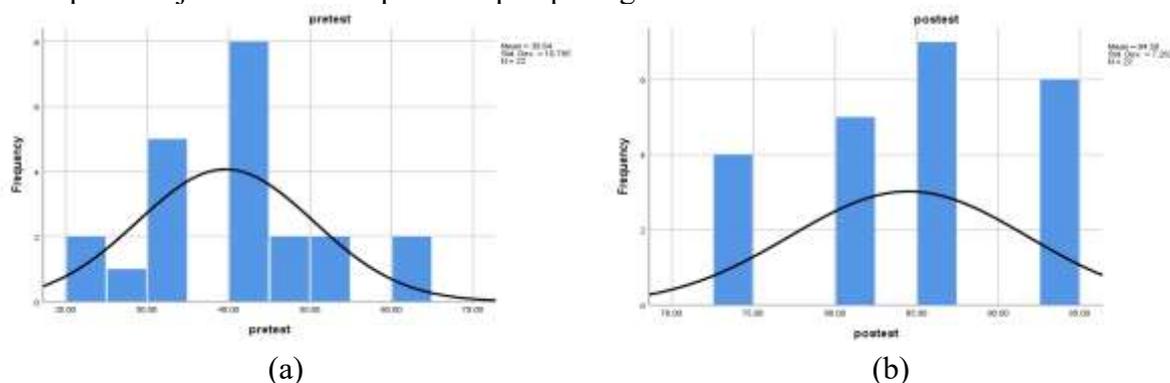
menghasilkan keluaran seperti tabel di bawah ini

Tabel 2. Harga Mean Skor Pretest dan Post Test Kelas Eksperimen

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Skor Pretest Kls eksperimen	22	20,00	60,00	39,63	10,79	0,16	0,491	0,003	0,953
Skor Post test Kls eksperimen	22	73,00	93,00	84,50	7,26	-0,37	0,491	-1,12	0,953
Valid N (listwise)	22								

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Dari hasil SPSS pada Tabel 2 di atas diperoleh bahwa untuk skor *pretest* siswa pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut: skor rata-rata adalah 39,63; standar deviasi adalah 10,79; skor terendah adalah 20; dan skor tertinggi adalah 60. Sementara itu untuk skor *post test* siswa pada kelas kontrol adalah sebagai berikut: skor rata-rata adalah 84,5; standar deviasi adalah 7,26; Skor terendah adalah 73; dan skor tertinggi adalah 93. Berdasarkan Tabel 13 di atas dibuat gambar histogram skor *pretest* dan *post test* kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran Kahoot seperti tampak pada gambar di bawah ini



Gambar 2. Histogram Skor Kelas Eksperimen (a) Pretest ; (b) Post Test

Pada kelas kontrol skor *pretest* siswa memiliki kecenderungan data menuju skor yang tinggi, karena memiliki nilai *skewness* positif, yaitu sebesar 0,16 dan nilai kurtosis sebesar 0,003. Sementara itu untuk skor *post test* juga memiliki kecenderungan data menuju skor yang rendah, karena memiliki nilai *skewness* negatif, yaitu sebesar -0,37 dan nilai kurtosis sebesar -1,12.

Uji normalitas skor hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen digunakan untuk menguji apakah skor yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS. Hasil pengujian normalitas seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 3. Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Eksperimen

	Tingkat Kemandirian Belajar siswa	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Pretest Kls Eksperimen	Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	0,167	9	0,2*	0,939	9	0,567
	Tingkat Kemandirian Belajar rendah	0,248	9	0,116	0,912	9	0,332
Skor <i>Post test</i> Kls Eksperimen	Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	0,262	9	0,075	0,894	9	0,221
	Tingkat Kemandirian Belajar rendah	0,26	9	0,082	0,84	9	0,058

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal
- Jika Sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan:

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa skor hasil belajar kognitif untuk *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, baik pada kelompok Tingkat Kemandirian Belajar tinggi maupun rendah, berdistribusi normal. Hal ini dikonfirmasi oleh nilai signifikansi > 0,05 pada seluruh pengujian: *pretest* kelompok tinggi (0,2) dan rendah (0,116); serta *posttest* kelompok tinggi (0,075) dan rendah (0,082).

Sementara itu untuk uji normalitas skor hasil belajar ranah kognitif kelas kontrol menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS. Hasil pengujian normalitas seperti tampak pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Kontrol

	Tingkat Kemandirian Belajar siswa	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Pretest Kls Kontrol	Tingkat Kemandirian Belajar rendah	0,21	10	0,2*	0,884	10	0,144
	Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	0,335	10	0,053	0,836	10	0,063
Skor <i>Post test</i> Kls Kontrol	Tingkat Kemandirian Belajar rendah	0,276	10	0,29	0,895	10	0,195
	Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	0,227	10	0,155	0,89	10	0,169

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Pengambilan keputusan:

Hasil uji normalitas skor hasil belajar kognitif pada kelas kontrol menunjukkan

distribusi normal. Nilai signifikansi untuk *pretest* kelompok Tingkat Kemandirian Belajar tinggi adalah 0,053 dan kelompok rendah 0,2. Sementara itu, nilai signifikansi untuk *posttest* kelompok tinggi adalah 0,155 dan kelompok rendah 0,29. Seluruh nilai signifikansi $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians skor hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen (media Kahoot) dan kelas kontrol (media PPT) dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan SPSS, untuk memastikan kesamaan varians antar kedua kelompok. Hasil pengujian ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Uji Homogenitas Skor Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol (*pretest*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Pretest	Based on Mean	.191	1	42	.664
	Based on Median	.375	1	42	.544
	Based on Median and with adjusted df	.375	1	41.985	.544
	Based on trimmed mean	.316	1	42	.577

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Tabel 6. Uji Homogenitas Skor Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol (*post test*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Posttest	Based on Mean	4.412	1	42	.042
	Based on Median	4.651	1	42	.037
	Based on Median and with adjusted df	4.651	1	39.377	.037
	Based on trimmed mean	4.458	1	42	.041

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Berdasarkan data hasil uji homogenitas Tabel 5 dan 6 di atas diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen untuk skor *pretest* sebesar 0,664 dan skor *post test* sebesar 0,042. Data statistik tersebut menunjukkan bahwa varians sampel adalah homogen untuk skor *pretest*. Sementara untuk skor *post test* karena $0,042 < 0,05$ maka varians sampel tersebut tidak homogen yang dimana memiliki perbedaan varians yang signifikansi. Setelah diperoleh data kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen normal dan homogen kemudian dilakukan uji analisis *independent sample t test*.

Hipotesis statistik:

Dari hasil uji analisis menggunakan uji *independent sample t test* menggunakan *software* SPSS 20 menghasilkan keluaran pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Uji Independent Sample t Test Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	Pretest Kontrol	.052	6.18182	3.08830
	Pretest Eksperimen	.052	6.18182	3.08830

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika Sig > 0,05 maka H_0 diterima
- Jika Sig < 0,05 maka H_0 ditolak

Pengambilan keputusan:

Hasil uji *independent sample t-test* pada skor *pretest* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,52. Karena nilai signifikansi ini lebih besar dari 0,05, hipotesis nol (H_0) diterima, mengindikasikan tidak ada perbedaan signifikan pada kemampuan awal antara kedua kelas. Dengan demikian, kelas eksperimen dan kontrol dianggap seimbang dan layak untuk diberikan perlakuan yang berbeda.

Pengujian hipotesis dilakukan sebagai langkah krusial untuk memutuskan validitas jawaban sementara terhadap rumusan masalah, atau dengan kata lain, untuk menentukan penerimaan atau penolakan hipotesis nol. Dalam penelitian ini, uji hipotesis statistik yang digunakan adalah ANCOVA 2 jalur, di mana pengujian dilakukan secara terpisah untuk melihat hubungan antara hasil belajar ranah kognitif dan Tingkat Kemandirian Belajar siswa. Hasil pengujian lebih lanjut tersaji pada Tabel 8.

Tabel 1. Uji Hipotesis Statistik Hasil Belajar Ranah Kognitif
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6334.508 ^a	3	2111.503	32.978	.000
Intercept	233338.935	1	233338.935	3644.314	.000
Media	5214.279	1	5214.279	81.437	.000
Kemandirian	601.768	1	601.768	9.398	.004
Media * Kemandirian	779.810	1	779.810	12.179	.001
Error	2561.129	40	64.028		
Total	249248.000	44			
Corrected Total	8895.636	43			

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Kemudian untuk menjawab hipotesis penelitian yang sudah dirumuskan dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut.

1. Pengujian Hipotesis Pertama:

H_1 : Hasil belajar siswa yang menggunakan media Kahoot secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan media PPT pada pembelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta.

H_0 : Hasil belajar siswa yang menggunakan media Kahoot secara signifikan sama dengan siswa yang menggunakan media PPT pada pembelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta.

Hipotesis statistik: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau Skor sig $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau Skor sig $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau menerima H_1

Uji hipotesis penelitian:

Hasil uji hipotesis menunjukkan pengaruh signifikan media pembelajaran Kahoot terhadap hasil belajar kognitif. Dengan nilai signifikansi 0,00 ($F_{hitung} = 81,43$; $F_{tabel} = 3,23$ pada $\alpha = 5\%$, $df_1=2$, $df_2=41$), hipotesis alternatif (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan Kahoot secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan PPT dalam pembelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta. Hasil ini selanjutnya didukung oleh pengujian skor rata-rata yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Skor Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Kognitif Untuk Media Kahoot dan PPT Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

Dependent Variable: Skor Kognitif

Media Pembelajaran	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
PPT	62,59	1,71	59,12	66,05
Kahoot	77,33	1,60	74,09	80,56

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Hasil analisis menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan media Kahoot (77,33) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan media PPT (62,59). Dengan $F_{hitung} = 81,43$ dan nilai signifikansi 0,00 ($< 0,05$), hipotesis alternatif (H_1) diterima. Ini menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Kahoot secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta dibandingkan dengan media PPT.

2. Pengujian Hipotesis Kedua:

H_1 : Hasil belajar siswa yang memiliki Tingkat Kemandirian Belajar secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa yang memiliki Tingkat Kemandirian Belajar rendah pada pembelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta.

H_0 : Hasil belajar siswa yang memiliki Tingkat Kemandirian Belajar secara signifikan sama dengan siswa yang memiliki Tingkat Kemandirian Belajar rendah pada pembelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta.

Hipotesis statistik: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau Sig $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau Sig $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau menerima H_1

Hasil uji hipotesis menunjukkan pengaruh signifikan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif. Dengan $F_{hitung} = 9,39$ ($F_{tabel} = 3,23$ pada $\alpha = 5\%$, $df_1=2$, $df_2=41$) dan nilai signifikansi 0,04 ($< 0,05$), hipotesis alternatif (H_1) diterima dan

hipotesis nol (H0) ditolak. Ini berarti hasil belajar kognitif siswa dengan Tingkat Kemandirian Belajar tinggi secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa dengan Tingkat Kemandirian Belajar rendah. Pengujian skor rata-rata pada Tabel 10 selanjutnya mendukung hipotesis ini.

Tabel 10. Skor Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Kognitif pada Kelompok Tingkat Kemandirian Belajar Tinggi dan Tingkat Kemandirian Belajar Rendah

Dependent Variable: Skor Kognitif

Tingkat Kemandirian Belajar siswa	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Tingkat Kemandirian Belajar rendah	69,85	1,83	66,14	73,57
Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	77,33	1,60	74,09	80,56

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dengan Tingkat Kemandirian Belajar tinggi memiliki skor rata-rata hasil belajar kognitif (77,33) yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa dengan Tingkat Kemandirian Belajar rendah (69,85). Dengan F-hitung = 9,39 dan nilai signifikansi 0,04 ($< 0,05$), hipotesis alternatif (H1) diterima, menegaskan perbedaan signifikan hasil belajar kognitif pada mata pelajaran Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta berdasarkan tingkat kemandirian belajar.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga:

H₁: Terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran Kahoot, media pembelajaran PPT dan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom *School* Jakarta.

H₀: Tidak terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran Kahoot, media pembelajaran PPT dan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom *School* Jakarta

Uji Hipotesis Penelitian:

Hasil uji hipotesis menunjukkan interaksi signifikan antara penggunaan media pembelajaran (Kahoot dan PPT) dengan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif. Dengan F-hitung = 12,17 (F_{tabel} = 3,23 pada $\alpha = 5\%$, df₁=2, df₂=41) dan nilai signifikansi 0,01 ($< 0,05$), hipotesis alternatif (H1) diterima dan hipotesis nol (H0) ditolak. Interaksi ini selanjutnya dijelaskan melalui Tabel 11, yang menyajikan interaksi skor rata-rata hasil belajar kognitif.

Tabel 11. Skor Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif Atas Pengaruh Media Pembelajaran dan Tingkat Kemandirian Belajar Siswa

Dependent Variable: Skor Kognitif

Media Pembelajaran	Tingkat Kemandirian Belajar siswa	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
PPT	Tingkat Kemandirian Belajar rendah	54,6	2,53	49,48	59,17
	Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	70,58	2,31	65,91	75,25
Kahoot	Tingkat Kemandirian Belajar rendah	84,07	2,21	79,59	88,56
	Tingkat Kemandirian Belajar tinggi	85,11	2,66	79,72	90,5

Sumber: (data diolah dari peneliti, 2025)

Hasil analisis menunjukkan adanya interaksi signifikan antara media pembelajaran (Kahoot dan PPT) dan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif.

Secara spesifik, penggunaan Kahoot lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan Tingkat Kemandirian Belajar tinggi, sementara media pembelajaran PPT lebih berpengaruh baik bagi siswa dengan Tingkat Kemandirian Belajar rendah. Dari pengujian hipotesis terhadap hasil belajar menunjukkan bahwa pada hasil belajar kognitif terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran Kahoot, media pembelajaran PPT, dan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Dasar Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom *School* Jakarta

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran Kahoot memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa Sistem Telekomunikasi di SMK Telkom School Jakarta, dengan rata-rata hasil belajar kelompok Kahoot sebesar 77,33 yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok PPT sebesar 62,59 (F -hitung = 81,43, signifikansi = 0,00). Tingkat kemandirian belajar siswa juga secara signifikan memengaruhi hasil belajar kognitif; siswa berkemandirian tinggi mencapai rata-rata 77,33, lebih tinggi dari yang berkemandirian rendah (69,85), dengan F -hitung = 9,39 dan signifikansi = 0,04. Lebih lanjut, terdapat interaksi signifikan antara penggunaan media pembelajaran (Kahoot/PPT) dan Tingkat Kemandirian Belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif (F -hitung = 12,17, signifikansi = 0,01). Keseluruhan temuan ini menegaskan bahwa Kahoot efektif dalam meningkatkan hasil belajar, yang juga dimoderasi oleh tingkat kemandirian belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, S. (2020). media pembelajaran anak usia dini. *caramedia communication*.
- Akhmad. (2008). pendidikan profesi guru ppg. *bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Amaliah. (2017). hasil belajar biologi materi sistem gerak dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe rotating trio exchange (RTE) pada siswa kelas XI SMAN 4 Bantimurung. *Dinamika*.
- Andani, a. (2021). media pembelajaran interaktif mata kuliah pemrograman web berbasis android. *Inspiration: Jurnal teknologi Informasi dan komunikasi*.
- Arikunto. (2008). dasar-dasar evaluasi pendidikan . *Bumi Aksara*.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ayriza. (2007). Pola asuh disiplin orang tua . *Kanisius*.
- Budiman. (2017). penggunaan media visual dalam proses pembelajaran . *Jurnal Pendidikan islam*.
- Dasopang. (2017). belajar dan pembelajaran . *jurnal kajian Ilmu-ilmu Keislaman*.
- Desmita. (2016). revolusi mental dan revolusi etos kerja upaya membangun bangsa indonesia yang lebih martabat. *Ta'dib*.
- Djamarah. (2006). Strategi pembelajaran. *Rineka Cipta*.

- Fahmi. (2019). pengaruh intensitas mengakses game online terhadap hasil belajar Aqidah Akhlak pada peserta didik kelas XII di SMK Islam Al-Hikmah 2 Welehan jepara.
- Fatimah. (2006). psikologi perkembangan. *bandung; CV. Pustaka setia*.
- Fatimah. (2010). Psikologi perkembangan.
- Firmansyah. (2015). pengaruh strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*.
- Hafiz. (2018). prestasi belajar siswa yang bekerja sebagai tukang semir di kota bukittinggi. *Jurnal as-Salam*.
- Hamalik. (2003). perencanaan pengajaran berdasarkan pendekatan sistem.
- Hamalik. (2008). *kurikulum dan pembelajaran*.
- Hasanah, u. (2019). Psikologi pendidikan.
- Jogiyanto. (2018). metode pengumpulan dan teknik analisis data.
- Lestari. (2017). Pengaruh kemampuan awal matematika dan motivasi belajar terhadap hasil belajar. *Jurnal Analisa*.
- Mayasari. (2021). pengaruh media visual pada materi pembelajaran terhadap motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Tahsinia*.
- Putra. (2014). analisis pengaruh promosi, emosi positif dan store environment terhadap perilaku impulse buyingq. *Diss Fakultas Ekonomi dan Bisnis*.
- Rahman. (2017). Pemanfaatan media pembelajaran pada mata kuliah geologi umum. *Jurnal Pendidikan Almuslim*.
- Sari. (2017). Tik untuk Aud:n penggunaan play-form kahoot dalam menumbuhkan jiwa kompetitif dan kolaboratif anak. *EDAGOGI*.
- Suardi. (2018). belajar & pembelajaran. *deepublish*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian pendidikan kuantitatif, kulitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tasaik. (2018). peran guru dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik kelas V SD Inpres Samberpas. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*.
- Wijaya. (2020). analisis data kuantitatif teori konsep dalam penelitian pendidikan. *Sekolah tinggi Theologia jaffray*.