

RME BERBANTUAN GAME EDUKASI KAHOT: PENGARUHNYA TERHADAP KEAKTIFAN dan HASIL BELAJAR SISWA pada MATERI FUNGSI KOMPOSISI

Ari Kusnandar¹ Sutarto² Ade Kurniawan³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika

arikusnandar853@gmail.com, sutarto@undikma.ac.id,

ABSTRACT

Low student engagement and mathematics learning achievement, particularly in composite function material, represent a persistent challenge requiring innovative pedagogical solutions. This study empirically investigates the effect of the Realistic Mathematics Education (RME) model integrated with the Kahoot gamification platform on the activeness and learning outcomes of eleventh-grade students at SMA Negeri 4 Mataram. A quasi-experimental design with a pretest-posttest non-equivalent control group structure was employed. Cluster random sampling was applied to select class XI IS 1 as the experimental group and XI IS 2 as the control group, each comprising 31 students. Student activeness was measured using a Likert-scale observation sheet, while learning outcomes were assessed through essay-based instruments administered at pretest and posttest stages. Data were analyzed using the Independent Samples T-Test and N-Gain Score calculations in SPSS at a significance level of $\alpha = 0.05$. Findings revealed that the experimental group achieved a mean activeness score of 59.26 against 41.19 in the control group, yielding $t = 12.676$ with significance < 0.001 . For learning outcomes, the experimental group's posttest mean reached 82.42 compared to the control group's 66.61, with $t = 5.840$ and significance < 0.001 . N-Gain Score analysis further confirmed these differences, placing the experimental group in the medium category (0.41) and the control group in the low category (0.23). These results establish that the RME model assisted by Kahoot exerts a significant positive influence on both student activeness and mathematics learning outcomes in composite function material.

Keywords: *RME, Kahoot, Student Activeness, Learning Outcomes, Composite Function*

ABSTRAK

Rendahnya keaktifan dan capaian hasil belajar matematika siswa, terutama pada materi fungsi komposisi, merupakan permasalahan mendasar yang memerlukan solusi pembelajaran yang inovatif. Penelitian ini bertujuan mengkaji secara empiris dampak penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) yang dipadukan dengan platform gamifikasi Kahoot terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Mataram. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest kelompok kontrol tidak ekuivalen. Pengambilan sampel dilakukan melalui cluster random sampling, sehingga terpilih kelas XI IS 1 sebagai kelompok eksperimen dan XI IS 2 sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 31 siswa. Data keaktifan dikumpulkan melalui lembar observasi berskala Likert, sedangkan data hasil belajar diperoleh dari instrumen soal uraian yang diberikan pada tahap pretest dan posttest. Analisis data dilaksanakan

menggunakan uji Independent Samples T-Test dan perhitungan N-Gain Score dengan bantuan program SPSS pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keaktifan kelompok eksperimen sebesar 59,26 lebih tinggi dari kelompok kontrol yang hanya mencapai 41,19, dengan nilai $t = 12,676$ dan signifikansi $< 0,001$. Pada variabel hasil belajar, rata-rata posttest kelompok eksperimen mencapai 82,42 dibandingkan kelompok kontrol sebesar 66,61, dengan nilai $t = 5,840$ dan signifikansi $< 0,001$. Analisis N-Gain Score mempertegas perbedaan tersebut, dengan kelompok eksperimen berada pada kategori sedang (0,41) dan kelompok kontrol pada kategori rendah (0,23). Disimpulkan bahwa model pembelajaran RME berbantuan Kahoot terbukti berpengaruh signifikan terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa pada materi fungsi komposisi.

Kata Kunci: *RME*, Kahoot, Keaktifan, Hasil Belajar, Fungsi Komposisi

A. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang responsif terhadap kemajuan teknologi sekaligus mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun, data PISA 2022 menunjukkan bahwa skor matematika siswa Indonesia masih berada di angka 379, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Kondisi ini mencerminkan bahwa kemampuan penalaran dan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih perlu ditingkatkan secara signifikan.

Permasalahan serupa ditemukan di SMA Negeri 4 Mataram berdasarkan hasil observasi awal. Tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika tergolong rendah, di mana pada kelas XI IS 1 dari 31 siswa hanya sekitar 9 (29%)

siswa yang mengajukan pertanyaan dan 6 siswa atau (19,5%) yang menjawab pertanyaan guru. Kondisi yang hampir serupa juga terjadi pada kelas XI IS 2. Selain itu, hasil belajar siswa pun belum optimal, dengan hanya 11 dari 31 siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75. Salah satu materi yang menjadi kendala adalah fungsi komposisi, yang bersifat abstrak dan menuntut kemampuan manipulasi simbolik sehingga siswa cenderung hanya menghafal prosedur tanpa memahami konsep secara mendalam.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu alternatif yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. RME menekankan penggunaan konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran

sehingga siswa dapat membangun pemahaman melalui proses matematisasi secara aktif (Lay et al., 2025). Untuk memperkuat keterlibatan siswa, pendekatan ini dapat dipadukan dengan media berbasis teknologi seperti Kahoot, sebuah platform gamifikasi yang terbukti berpengaruh positif terhadap motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar matematika siswa (Rahim et al., 2025). Integrasi RME dengan media digital juga telah terbukti dapat meningkatkan keaktifan, penguasaan konsep, serta rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Andi Alim Syahri et al., 2024; Brian Charles Grimm, 2023).

Meskipun demikian, kajian yang secara khusus mengintegrasikan RME berbantuan Kahoot pada materi fungsi komposisi di tingkat SMA masih sangat terbatas (I.M.A. Purwadi, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris pengaruh model pembelajaran RME berbantuan Kahoot terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi fungsi komposisi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini berlandaskan pada pendekatan kuantitatif dengan rancangan *quasi-experimental*. Pemilihan desain ini didasarkan pada pertimbangan bahwa dalam setting pendidikan formal, pengacakan subjek secara acak penuh tidak dapat dilakukan, sehingga *quasi-experimental* menjadi pilihan yang tepat karena tetap memungkinkan adanya kelompok pembanding. Secara lebih spesifik, desain yang diterapkan adalah *pretest-posttest non-equivalent control group design*, yakni kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran melalui model RME yang diintegrasikan dengan Kahoot, sementara kelas kontrol tetap menjalani proses pembelajaran secara konvensional.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas XI di SMA Negeri 4 Mataram, yang tersebar ke dalam 9 kelas belajar dengan total keseluruhan sebanyak 278 siswa. Penentuan sampel mengacu pada teknik *cluster random sampling* melalui mekanisme undian. Dari proses tersebut, kelas XI IS 1 terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IS 2 sebagai kelas kontrol,

dengan jumlah masing-masing 31 siswa per kelas.

Pengumpulan data dalam penelitian ini mengandalkan dua instrumen utama. Instrumen pertama berupa soal uraian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, diberikan dalam dua tahap, yakni sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Soal disusun mengacu pada indikator ranah kognitif yang meliputi pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi, dan penciptaan. Instrumen kedua adalah lembar observasi yang dirancang untuk memantau keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Pengukurannya menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 4, berdasarkan lima indikator yakni partisipasi, interaksi, keterlibatan dalam tugas, kemampuan menyampaikan pendapat, serta keaktifan secara umum dalam pembelajaran.

Proses analisis data dilaksanakan secara sistematis dengan bantuan program SPSS pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Tahap awal berupa analisis deskriptif guna memperoleh gambaran umum terhadap distribusi data kedua variabel. Selanjutnya dilakukan uji

prasyarat yang mencakup uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test. Untuk memastikan kedua kelas berangkat dari kondisi awal yang sebanding, dilakukan uji kesetaraan menggunakan Independent Samples T-test pada data *pretest* sebelum perlakuan diberikan.

Adapun pengujian hipotesis dilakukan dengan uji yang sama, namun diterapkan pada data *posttest* hasil belajar dan data observasi keaktifan. Khusus untuk variabel hasil belajar, analisis diperlengkap dengan perhitungan *N-Gain Score* guna mengukur seberapa besar peningkatan yang terjadi antara sebelum dan sesudah perlakuan. Kategorisasi *N-Gain* mengacu pada kriteria Hake (1998), di mana nilai $g \geq 0,70$ tergolong tinggi, $0,30 \leq g < 0,70$ tergolong sedang, dan $g < 0,30$ tergolong rendah

Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian yang dianggap perlu untuk memperkuat naskah yang dipublikasikan.

C.Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajar *Realisitic Mathematic Education* (RME) berbantuan game edukasi kahoot terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi fungsi komposisi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Mataram, dengan melibatkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas XI IS 1 sebagai kelas eksperimen terdiri atas 31 siswa dan diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran RME berbantuan game edukasi kahoot. Sementara itu, kelas XI IS 2 sebagai kelas kontrol yang terdiri atas 31 siswa mendapatkan pembelajaran dengan metode konvensional (ceramah). Adapun hasil penelitian disajikan sebagai berikut

1. Hasil analisis data keaktifan siswa

Analisis statistik deskriptif data keaktifan siswa dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai tingkat keaktifan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil analisisnya sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif keaktifan siswa

Kelas	Report				
	keaktifan				
	Me	N	Std.	Minim	Maxim
	an		Deviasi	um	um
			on		
eksperimen	59.26	31	4.754	48	67
Control	41.19	31	6.353	22	52
Total	50.23	62	10.672	22	67

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada tabel 1, kelas eksperimen memperoleh rata-rata keaktifan sebesar 59,26 dengan standar deviasi 4,754, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 41,19 dengan standar deviasi 6,353. Selisih rata-rata sebesar 18,07. Perbedaan ini secara substantif dipengaruhi oleh karakteristik model pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelas

2. Analisis deskriptif hasil belajar

Analisis deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai sebaran dan kecenderungan data hasil belajar siswa sebelum dilakukan pengujian inferensial lebih lanjut. Selain itu,

analisis ini juga digunakan untuk membandingkan kondisi awal kedua kelompok melalui data *pretest* guna memastikan bahwa keduanya berangkat sedari titik kemampuan yang relatif sama. Adapun hasil analisis deskriptif pada data *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil analisis deskriptif hasil belajar siswa

Keterangan	Eks <i>pretest</i>	Eks <i>posttest</i>	Kontrol <i>pretest</i>	Kontrol <i>Posttest</i>
Mean	42.45	82.42	43,06	66,61
Std.Deviation	11.343	10,791	11,451	10,519
Minimum	20	65	20	50
Maksimum	60	100	60	85

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* kedua kelas relatif setara, yaitu 41,45 (eksperimen) dan 43,06 (kontrol), yang mengindikasikan bahwa kemampuan awal kedua kelompok tidak jauh berbeda. Namun, pada data *posttest* terdapat perbedaan yang cukup besar antara kedua kelas, di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata 82,42 sementara kelas kontrol hanya memperoleh rata-rata 66,61

3. Hasil uji normalitas keaktifan siswa

Uji normalitas data keaktifan siswa dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan pertimbangan jumlah sampel pada masing-masing kelompok sebanyak 31 siswa ($n \leq 50$). Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan adalah apabila nilai signifikansi $> 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut

Tabel 3. Hasil uji normalitas keaktifan siswa

		Tests of Normality					
	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	g.	Statistic	df	g.
keaktifan	eksperimen	.137	31	.143	.963	31	.344
	kontrol	.131	31	.187	.949	31	.151

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3, data keaktifan kelas eksperimen memperoleh nilai statistik *Shapiro-Wilk* sebesar 0,963 dengan nilai signifikansi 0,344 $> 0,05$, sedangkan data keaktifan kelas kontrol memperoleh nilai statistik sebesar 0,949 dengan nilai signifikansi 0,151 $> 0,05$. Kedua nilai

signifikansi tersebut berada di atas ambang batas yang ditetapkan, sehingga data keaktifan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

4. Hasil uji homogenitas keaktifan siswa

Selanjutnya dilanjutkan pada uji homogenitas pada data keaktifan siswa guna untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama. Hasil uji homogenitas disajikan pada gambar 1 sebagai berikut.

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
keaktifan	Equal variances assumed	1.688	.199	12.676	60	<.001
	Equal variances not assumed			12.676	55.576	<.001

Gambar 1. Hasil uji homogenitas keaktifan siswa

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test for Equality of Variances pada gambar 1, data keaktifan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai $F = 1,688$ dengan signifikansi sebesar $0,199$. Oleh karena nilai signifikansi tersebut berada jauh di atas ambang batas $0,05$, maka data keaktifan siswa dinyatakan

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilanjutkan

uji hipotesis. Pengujian hipotesis pada data keaktifan siswa dilakukan menggunakan Independent Samples T-Test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
keaktifan	Equal variances assumed	1.688	.199	12.676	60	<.001
	Equal variances not assumed			12.676	55.576	<.001

Gambar 2. Hasil uji hipotesis keaktifan siswa

Berdasarkan hasil analisis pada baris *Equal variances assumed*, pada gambar 4.1 diperoleh nilai $t = 12,676$ dengan $df = 60$ dan nilai signifikansi sebesar $<0,001$. Oleh karena nilai signifikansi $<0,001$ lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan yakni $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang menjadi bukti empiris bahwa model pembelajaran RME berpengaruh positif terhadap

5. Hasil analisis data hasil belajar siswa

Sebelum dilakukan uji t hipotesis pada variabel hasil belajar terlebih dahulu peneliti melakukan Uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah data pada masing-masing kelompok berdistribusi normal sebagai syarat penggunaan statistik parametrik. Karena jumlah sampel pada setiap kelompok adalah 31 siswa ($n = 31 \leq 50$), maka acuan pengambilan keputusan merujuk pada hasil uji *Shapiro-Wilk*. Kriteria pengujian yang digunakan adalah apabila nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal, adapun hasil uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest* sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil uji normalitas data hasil belajar siswa

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk	
		Statistic	df Sig.	Statistic	df Sig.
pretest	eksperimen	.107	31.200*	.954	31.201
	kontrol	.115	31.200*	.942	31.093
posttest	eksperimen	.114	31.200*	.946	31.125
	kontrol	.142	31.112	.944	31.107

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada Tabel 5, seluruh data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi $> 0,05$. Dengan demikian, seluruh data baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, untuk *pretest* dan *posttest*, dinyatakan berdistribusi normal.

6. Uji homogenitas data hasil belajar siswa

Penggunaan uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Pengujian ini menggunakan Levene's Test for Equality of Variances dengan kriteria keputusan apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data dinyatakan homogen Adapun hasil uji homogenitas data dengan menggunakan Levene's Test dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut.

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-Test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
pretest	Equal variances assumed	.000	.990	-.557	60	.579	-1.613	2.895	-7.453 4.178
	Equal variances not assumed			-.557	59.995	.579	-1.613	2.895	-7.453 4.178
posttest	Equal variances assumed	.032	.868	5.840	60	< .001	15.806	2.707	10.382 21.220
	Equal variances not assumed			5.840	59.961	< .001	15.806	2.707	10.382 21.221

Gambar 3. Hasil uji homogenitas pretest dan posttest siswa

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada gambar 3. menggunakan Levene's Test pada

data pretest menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,990 ($> 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa varians kedua kelompok adalah homogen, sehingga analisis menggunakan baris Equal Variances Assumed.

7. Uji kesetaraan awal data hasil belajar siswa

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan. Kesetaraan ini penting untuk memastikan bahwa perbedaan yang muncul pada hasil akhir disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang digunakan, bukan oleh perbedaan kondisi awal peserta didik. Uji kesetaraan awal dilakukan menggunakan Independent Samples T-Test pada data *pretest* dengan kriteria apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua kelas dinyatakan tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada kemampuan awalnya. Adapun hasil analisis disajikan sebagai berikut.

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
pretest	Equal variances assumed	.000	.990	-.557	60	.579
	Equal variances not assumed			-.557	59.995	.579

Gambar 4. Hasil uji kesetaraan awal

Berdasarkan gambar 4, hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,579 ($> 0,05$). Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif sama atau setara.

8. Uji Hipotesis data hasil belajar siswa

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji Independent Samples T-Test pada data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum membaca hasil uji-t, terlebih dahulu diperiksa hasil Levene's Test for Equality of Variances yang memperoleh nilai $F = 0,032$ dengan signifikansi $0,858 > 0,05$, sehingga data posttest dinyatakan homogen dan interpretasi dilanjutkan pada baris *Equal variances assumed*. Adapun hipotesis statistik yang diuji adalah sebagai

		Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
posttest	Equal variances assumed	.032	.858	5.840	60	<.001	15.806	2.707
	Equal variances not assumed			5.840	59.961	<.001	15.806	2.707

berikut:

Gambar 5. Hasil uji Independent Samples T-Test

Berdasarkan hasil analisis pada gambar 5, diperoleh nilai signifikansi sebesar $<0,001$. Oleh karena nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun selisih rata-rata (*mean difference*) antara kedua kelompok adalah sebesar 15,806, yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol

9. Uji *N-Gain score* hasil belajar siswa

Analisis *N-Gain Score* dilakukan untuk mengukur efektivitas peningkatan hasil belajar siswa pada masing-masing kelompok dari *pretest* ke *posttest*. Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain Score* menggunakan rumus Hake (1999), diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 5. hasil *N-gain score* kelas eks dan kontrol

Keterangan	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Jumlah siswa	31	31
Rata rata <i>N gain</i>	0,41	0,21
<i>N-Gain</i> (%)	40,55%	23,12%
Nilai Minimum	0,30	0,10
Nilai Maksimum	0,55	0,35
Kategori	Sedang	Rendah

Tabel 6. Distribusi Kategori siswa.

Keterangan	Kriteria	Eks.	kontrol
Tinggi	$g \geq 0,70$	0	0
Sedang	$0,30 \leq g < 0,70$	29 siswa	1 siswa
Rendah	$g < 0,30$	2 siswa	30 siswa

Berdasarkan hasil dari tabel 5 dan 6 Kelas eksperimen memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0,41 yang termasuk dalam kategori sedang ($0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$). Dari 31 siswa, sebanyak 29 siswa (93,5%) berada pada kategori sedang dan 2 siswa (6,5%) berada pada kategori rendah, serta tidak ada siswa yang mencapai kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara cukup signifikan.

Adapun kelas kontrol memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0,23 yang termasuk dalam kategori rendah ($N-Gain < 0,30$). Dari 31 siswa, sebanyak 30 siswa (96,8%) berada pada kategori rendah dan hanya 1 siswa (3,2%) yang mencapai kategori sedang, serta tidak ada siswa pada kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol menghasilkan peningkatan yang relatif terbatas.

Perbandingan rata-rata *N-Gain* antara kelas eksperimen (0,41) dan kelas kontrol (0,23) menunjukkan selisih sebesar 0,17, yang mengindikasikan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih efektif dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RME lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Mataram dengan melibatkan siswa kelas XI IS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IS 2 sebagai kelas kontrol. Kelas

eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan game edukasi Kahoot, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran RME berbantuan Kahoot berpengaruh signifikan terhadap keaktifan siswa. Rata-rata skor keaktifan kelas eksperimen mencapai 59,26, jauh melampaui kelas kontrol yang hanya memperoleh 41,19. Uji Independent Samples T-Test menghasilkan nilai $t = 12,676$ dengan signifikansi $< 0,001$, sehingga H_0 ditolak. Tingginya keaktifan ini didorong oleh sinergi antara pendekatan RME yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif melalui penyajian masalah kontekstual, dan Kahoot yang menghadirkan suasana belajar kompetitif dan interaktif melalui gamifikasi. Temuan ini sejalan dengan (Sembiring dan Listiani, 2023) yang membuktikan bahwa game based learning berbantuan Kahoot efektif mendorong keaktifan siswa, serta (Melani et al., 2024) yang menegaskan bahwa model RME secara konsisten mampu

meningkatkan keaktifan belajar siswa hingga kategori tinggi.

Model pembelajaran RME berbantuan Kahoot juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Rata-rata posttest kelas eksperimen meningkat menjadi 82,42 dari pretest 41,45, sementara kelas kontrol hanya meningkat dari 43,06 menjadi 66,61. Uji Independent Samples T-Test menunjukkan nilai $t = 5,840$ dengan signifikansi $< 0,05$. Analisis N-Gain Score mempertegas perbedaan ini, di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata 0,41 (kategori sedang) dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,23 (kategori rendah). Penggunaan Kahoot sebagai media evaluasi memberikan umpan balik instan yang memungkinkan siswa mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan konsep secara mandiri. Hasil ini konsisten dengan (I.M.A. Purwadi, 2022) yang membuktikan bahwa RME berbantuan media digital Kahoot berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa, serta diperkuat oleh Sutarni et al. (2024) yang menyatakan perangkat pembelajaran berbasis RME terbukti efektif meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Meskipun terbukti efektif, penelitian ini menemukan kendala berupa keterbatasan fasilitas proyektor dan LCD serta ketidakmerataan akses internet pada perangkat pribadi siswa, yang berpotensi memengaruhi keoptimalan partisipasi sebagian siswa dalam sesi Kahoot. Namun demikian, kendala tersebut tidak secara signifikan mengurangi efektivitas model yang diterapkan, sebagaimana terbukti dari capaian keaktifan dan hasil belajar siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan game edukasi Kahoot berpengaruh signifikan terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa pada materi fungsi komposisi. Hal ini dibuktikan melalui uji Independent Samples T-Test pada data keaktifan yang menghasilkan nilai $t = 12,676$ dengan signifikansi $< 0,001$, dengan rata-rata skor keaktifan kelas eksperimen sebesar 59,26 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 41,19. Pada data hasil belajar, diperoleh nilai $t = 5,840$

dengan signifikansi $< 0,001$, di mana rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 82,42 dibandingkan kelas kontrol sebesar 66,61. Analisis *N-Gain Score* lebih lanjut memperkuat temuan ini, dengan kelas eksperimen memperoleh rata-rata 0,41 (kategori sedang) dan kelas kontrol 0,23 (kategori rendah). Dengan demikian, H_0 ditolak pada kedua variabel dependen, yang berarti model pembelajaran RME berbantuan Kahoot terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merekomendasikan agar guru matematika dapat mengadopsi model RME berbantuan Kahoot sebagai alternatif pembelajaran pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep mendalam, dengan tetap mengantisipasi kendala teknis terkait ketersediaan fasilitas proyektor dan akses internet siswa. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan variabel dependen seperti kemampuan berpikir kritis atau pemecahan masalah serta memperluas populasi penelitian agar hasil dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Alim Syahri, Gaffar, A., & Ma'rup. (2024). Effectiveness of Learning Media Based on Quizizz Application With Realistic Mathematics Education Approach. *Matematika Dan Pembelajaran*, 12(1), 17–37. <https://doi.org/10.33477/mp.v12i1.709>
- Brian Charles Grimm. (2023). *The Effect Of Computer-Based Learning Modules On Pre-Algebra Student Proficiency And Self-Efficacy In Manipulating Math Expressions Involving Negative Signs*.
- I.M.A. Purwadi. (2022). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Eucation (Rme) Berbantuan Media Belajar Berbasis Digital “Kahoot!” Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 11(2), 81–88. <https://doi.org/10.23887/jppmi.v11i2.1>
- Lay, Y. O., Inayah Wulandari, & Sri Andayani. (2025). A Systematic Literature Review: The Role of Digital Technology in Improving Conceptual Understanding and Problem-Solving Skills. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 591–616. <https://doi.org/10.33365/jm.v7i2.223>
- Melani, S., Widiyono, Y., & Suyoto, S. (2024). Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Materi Perkalian dan Pembagian Kelas IV SDN Bayan. *Al Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3)
- Rahim, M., Mohammed, L. A., & Batool, S. (2025). The Effect of Kahoot as a Gamification-Based Assessment Tool on Primary Students' Academic Achievement in Mathematics. *International Journal of Technology in Education*, 8(4), 977–997. <https://ijte.net/index.php/ijte/article/view/1560>
- Sembiring, E. H. B., & Listiani, T. (2023). Game based learning berbantuan kahoot! dalam mendorong keaktifan siswa pada pembelajaran matematika. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 26–40.