

## Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Media Asesmen Kahoot Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA

Ramadani Dwi Saputra<sup>1</sup>, Lailatul Nuraini<sup>2\*</sup>, Maryani<sup>3</sup>

<sup>1,2\*,3</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jember, Jember, Indonesia

\*Email: [lailatul.fkip@unej.ac.id](mailto:lailatul.fkip@unej.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh model *guided discovery learning* berbantuan Kahoot! terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA pada materi suhu dan kalor. Metode yang digunakan adalah *true experiment* dengan *desain posttest-only control group*, melibatkan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol (masing-masing 32 siswa) yang dipilih secara *cluster random sampling*. Kelas eksperimen menerima intervensi model *guided discovery learning* dengan Kahoot!, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *problem based learning* yang biasa digunakan di sekolah. Data dikumpulkan melalui *posttest*, observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis deskriptif dan inferensial menggunakan uji t. Hasil menunjukkan kelas eksperimen memiliki rata-rata *posttest* lebih tinggi dengan perbedaan signifikan (Sig. 2-tailed = 0,034), keunggulan pada seluruh indikator pemecahan masalah, serta aktivitas belajar pada semua indikator (visual, lisan, mendengarkan, menulis, emosional) dibanding kelas kontrol (80,7 % vs 74 %). Penelitian ini menunjukkan bahwa model *guided discovery learning* berbantuan Kahoot! berpengaruh signifikan terhadap unggulnya kemampuan pemecahan masalah dan keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran fisika.

**Kata kunci:** *guided discovery learning*, aktivitas pembelajaran fisika, kemampuan pemecahan masalah, Kahoot!

### Abstract

*This study aims to examine the effect of the Kahoot!-assisted guided discovery learning model on high school students' problem-solving abilities in physics, specifically on the topics of temperature and heat. The research method employed is a true experiment with a posttest-only control group design, involving one experimental class and one control class (each consisting of 32 students), selected through cluster random sampling. The experimental class received the intervention of the Kahoot!-assisted guided discovery learning model, while the control class used the problem-based learning model typically applied in schools. Data were collected through posttests, observations, interviews, and documentation, and analyzed descriptively and inferentially using t-tests. The results show that the experimental class had a higher average posttest score, with a significant difference (Sig. 2-tailed = 0.034), demonstrating superior performance on all problem-solving indicators, as well as higher student engagement in learning activities across all indicators (visual, verbal, listening, writing, emotional) compared to the control class (80.7% vs 74%). This study concludes that the Kahoot!-assisted guided discovery learning model significantly improves problem-solving abilities and student engagement in physics learning activities.*

**Keywords:** *guided discovery learning, physics learning activity, problem solving skills, Kahoot!*

**Article History:** Received: 28 July 2025

Revised: 9 April 2026

Accepted: 20 April 2026

Published: xxxxx

**How to cite:** Saputra, R.D., Nuraini, L., & Maryani. (2026). Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Media Asesmen Kahoot Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA, *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 7 (1). pp. 10-18.  
<https://doi.org/10.30872/jlpf.v7i1.5475>

Copyright © April 2026, Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)

## PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah memerlukan penyesuaian pemakaian media yang modern dan menyelaraskan materi yang diajarkan dengan konteks di kehidupan nyata, termasuk di mata pelajaran fisika (Angelina et al., 2023). Penguasaan materi fisika tanpa penalaran kritis dan analisis permasalahan fisika menyebabkan siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep fisika yang mendasarinya (Hamidy et al., 2023). Kemampuan pemecahan masalah penting untuk mengembangkan pemahaman kontekstual, berpikir kritis, dan literasi sains. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa untuk bisa menguasai pembelajaran fisika yang memerlukan pemodelan matematis (Kiraga, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran kontekstual perlu diterapkan agar siswa lebih mudah memahami materi serta mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang relevan

Data yang dihimpun dari kegiatan pra-penelitian di SMA Kabupaten Jember mengenai proses pembelajaran fisika, ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran tersebut kurang melibatkan partisipasi aktif siswa. Pembelajaran lebih cenderung berfokus pada metode ceramah dan latihan soal, dengan sedikit penerapan pendekatan yang lebih relevan dan kontekstual. Hal ini berimplikasi pada permasalahan di mana siswa lebih banyak menghafal rumus daripada memahami konteks materi yang diajarkan. Siswa kesulitan dalam mengidentifikasi dan memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah, sehingga pembelajaran fisika terasa sulit dipahami (Yuszahra et al., 2020). Permasalahan pembelajaran fisika berakar dari kemampuan pemecahan masalah siswa kurang terasah dengan baik (Midroro et al., 2021). Kegiatan pembelajaran juga tidak hanya menekankan konsep, namun juga secara rutin menyelesaikan ilustrasi masalah di kehidupan nyata (Fariansyah et al., 2021). Permasalahan ini dapat dikaitkan dengan penjelasan Khadijah et al., (2023) mengungkapkan bahwa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah, diperlukan tahap stimulasi dan rencana penyelesaian masalah dengan siswa dibimbing untuk membangun pemahaman mereka hingga menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Model *guided discovery learning* menjadikan peran siswa sebagai fokus utama pembelajaran berbasis penemuan dan mengatasi tantangan belajar fisika (Yusuf et al., 2023). Sebagai Pendekatan yang memprioritaskan peran aktif siswa, *guided discovery* mengedepankan peran aktif siswa tidak hanya sebagai pusat kegiatan pembelajaran, tetapi juga siswa berperan sebagai penemuan konsep dan menciptakan solusi suatu masalah (Hidayah & Rahma, 2023). Guru berfungsi sebagai fasilitator yang memberikan panduan secara terarah, mendorong siswa mengeksplorasi, mengajukan pertanyaan, dan menemukan pengetahuan baru melalui proses pembelajaran fisika (Septi et al., 2022). Menurut Ariska et al., (2020) model *guided discovery learning* sangat efektif dan dapat menjadi pilihan utama yang digunakan oleh pengajar dalam menyusun serta mengatur berbagai kegiatan proses pembelajaran di kelas. Model ini dapat mengasah kemampuan dan pengetahuan siswa, serta berdampak positif pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Aktivitas pembelajaran membutuhkan media untuk menyampaikan materi dan asesmen, terutama di era modern ini teknologi harus dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran (Anggraeni et al., 2023). Pemakaian teknologi digital dianggap lebih relevan dengan kebutuhan siswa saat ini sehingga harus dimanfaatkan guru sebagai upaya memperbaiki efektivitas pembelajaran fisika (Nuraini et al., 2022). Salah satu media pembelajaran yang sangat potensial adalah Kahoot!, yang menyediakan fitur asesmen interaktif dan beragam desain soal, sehingga dapat membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara bertahap. Namun, masih sedikit penelitian yang meneliti bagaimana integrasi Kahoot! dalam model *guided discovery learning* dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa secara kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh model *guided discovery learning* berbantuan media asesmen *Kahoot!* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA pada materi suhu dan kalor, sehingga diharapkan model pembelajaran ini berpengaruh positif dengan peningkatan keterampilan pemecahan masalah fisika siswa secara nyata.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Jember pada Tahun Ajaran 2024/2025 selama satu bulan, dengan sasaran siswa kelas XI. Sampel penelitian terdiri dari empat kelas XI yang mempelajari fisika, di mana dua kelas dipilih sebagai sampel menggunakan *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah pemilihan sampel probabilitas, di mana populasi dibagi menjadi beberapa kelompok atau cluster, lalu peneliti secara acak memilih beberapa cluster sebagai sampel (Creswell, 2014). Uji homogenitas melalui *Levene Test* terhadap nilai ulangan sebelumnya menunjukkan populasi homogen. Dua kelas terpilih selanjutnya ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kontrol, masing-masing berjumlah sekitar 32 siswa. Pemilihan sekolah dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan ketersediaan fasilitas internet dan smartphone, kesesuaian kurikulum, serta izin dari pihak sekolah.

Metode penelitian yang digunakan adalah *True Experiment* dengan desain *Posttest-Only Control Group*. Kelas eksperimen mendapatkan intervensi berupa model *Guided Discovery Learning* yang didukung media asesmen Kahoot!, sementara kelas kontrol menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang biasa diterapkan di sekolah. Perlakuan diberikan selama 3 pertemuan, masing-masing berdurasi 2 x 45 menit. Dalam kelas eksperimen, setiap pertemuan mengikuti langkah-langkah *guided discovery learning*: (1) pemberian rangsangan, (2) pernyataan identifikasi masalah, (3) pengumpulan data (4) pengolahan data (5) pembuktian, dan (6) penarikan kesimpulan. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan PBL dengan fokus pada orientasi masalah, penyusunan rencana penyelesaian, dan diskusi kelompok untuk menemukan solusi, analisis dan penyajian hasil tanpa penggunaan Kahoot!

Pengumpulan data dilakukan melalui empat teknik: *posttest* untuk memperoleh nilai pemecahan masalah siswa, observasi aktivitas belajar siswa yang dibantu oleh 4 orang observer, wawancara awal, dan dokumentasi berupa foto. Kemampuan pemecahan masalah dianalisis dari hasil *posttest* secara kuantitatif menggunakan uji t sampel independen via SPSS, setelah dilakukan uji prasyarat yaitu normalitas (Kolmogorov-Smirnov). Sementara itu, data aktivitas belajar siswa dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase keaktifan, kemudian dikategorikan menjadi "sangat aktif," "aktif," "cukup aktif," dan "kurang aktif" untuk mendeskripsikan tingkat partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

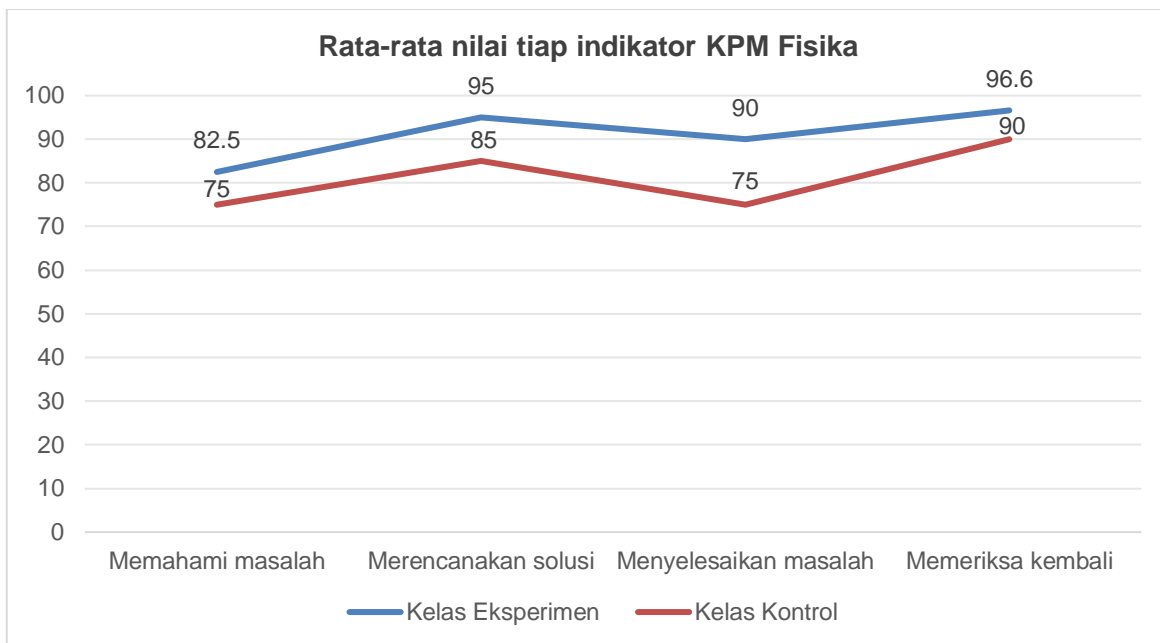
Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak pengaplikasian model pembelajaran *guided discovery* yang didukung oleh media asesmen Kahoot! terhadap kemampuan siswa SMA dalam menyelesaikan masalah fisika. Data yang digunakan untuk mengukur Keterampilan dalam menyelesaikan tantangan dinilai dengan tes akhir yang diberikan setelah kegiatan belajar di kedua kelas. Soal-soal tersebut disusun sesuai dengan indikator pemecahan masalah meliputi kemampuan untuk mengidentifikasi persoalan, merancang solusi, menyelesaikan tantangan, serta memverifikasi hasil dan membuat simpulan. Sumber soal berasal dari ujian nasional, ujian sekolah, dan buku fisika yang telah dimodifikasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dengan pengaplikasian model *guided discovery learning* dengan bantuan Kahoot!, memperoleh skor lebih tinggi pada setiap indikator pemecahan masalah dibandingkan dengan kelas kontrol. Data *posttest* yang diperoleh disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

	Kelas Eksperimen (32 siswa)	Kelas Kontrol (32 siswa)
Nilai Tertinggi	94	91
Nilai Terendah	69	56
Rata-rata	80,7	76,4
Standart Deviasi	7,12	8.35

Berdasarkan Tabel 1 terkait data hasil posttest kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dapat

diketahui bahwa nilai tertinggi kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa sebesar 94 dan pada kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa sebesar 91. Nilai terendah yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 69 dan kelas kontrol sebesar 57. Standar deviasi pada kelas eksperimen sebesar 7,12 dan pada kelas kontrol sebesar 8,35. Nilai rata-rata masing-masing kelas mencapai 80,7 pada kelas eksperimen dan mencapai 76,4 pada kelas kontrol. Terdapat selisih nilai sebesar 2,2 diantara keduanya. Kemampuan pemecahan masalah terbagi menjadi empat indikator, nilai tiap indikator yang ditunjukkan oleh Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Nilai Tiap Indikator KPM Fisika

Data nilai *posttest* pemecahan masalah fisika siswa dianalisis menggunakan software IBM SPSS 25 yaitu dengan uji hipotesis. Tujuannya adalah mengkaji pengaruh penerapan model *guided discovery* yang diintegrasikan media asesmen Kahoot! terhadap semua indikator pemecahan masalah fisika bab suhu dan kalor. Langkah awal sebelum melakukan uji hipotesis adalah melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah suatu data atau variabel terdistribusi secara normal. Uji normalitas merupakan prasyarat untuk melaksanakan uji t sampel independen, yang hanya dapat dilakukan jika data mengikuti distribusi normal. Data hasil ulangan bab fluida dinamis digunakan untuk Uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* (KS). Nilai Signifikansi normalitas disajikan oleh Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel Uji Normalitas

Nilai	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Saphiro		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Eksperimen	.099	32	.200*	.959	32	.255
	Kontrol	.137	32	.135	.948	32	.129

Berdasarkan Tabel 2 mengenai uji normalitas kedua sampel menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, pengambilan keputusan didasarkan pada nilai Sig. yang lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk kelas eksperimen menunjukkan nilai Nilai Sig. sebesar 0,200, yang lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa data tidak memiliki perbedaan yang signifikan dari distribusi normal, sehingga data mengikuti distribusi normal. Hasil yang diperoleh kelas kontrol nilai Sig. sebesar 0,135 yang melampaui nilai 0,05, mengindikasikan bahwa hasil tersebut menunjukkan terdistribusi normal tanpa perbedaan signifikan. Oleh karena itu, data dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dianggap terdistribusi normal, karena nilai  $0,200 > 0,05$ . dan  $0,135 > 0,05$ . Selanjutnya, data yang telah terdistribusi normal dianalisis dengan uji

hipotesis independent sample t-test. Output hipotesis menggunakan tes tersebut untuk data kemampuan pemecahan masalah fisika dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

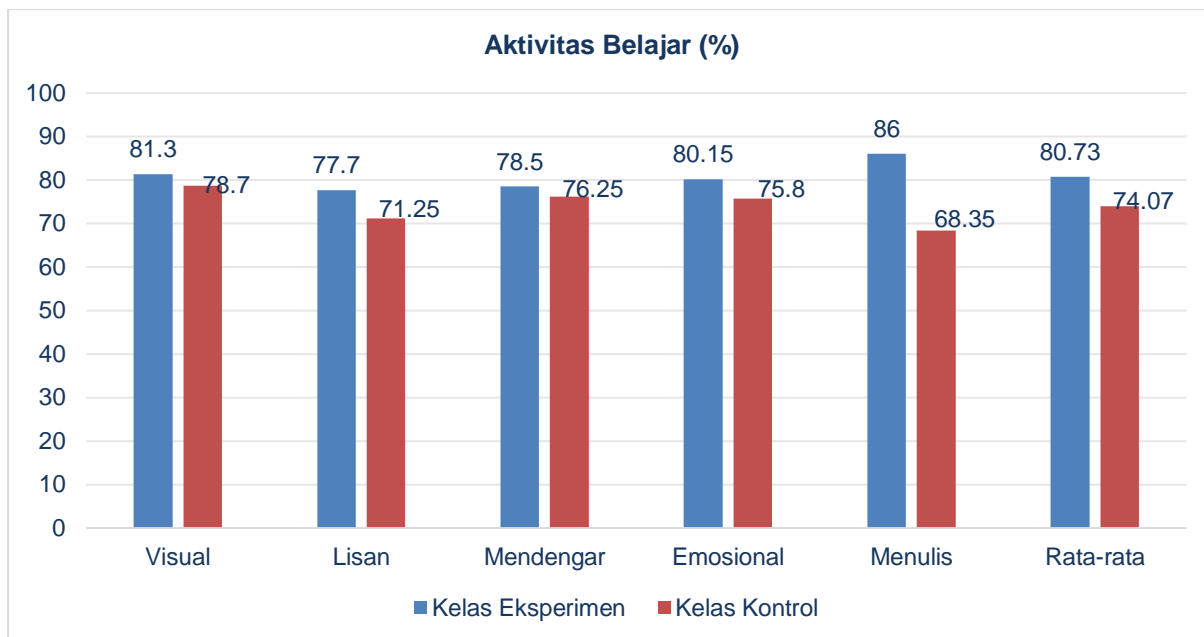
Tabel 3 Hasil Uji Independent Samples T-Test

Independent Samples T-Test	Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	
Nilai	Equal variances assumed	.460	.500	2.173	62	.034	4.21875
	Equal variances not assumed			2.173	60,481	.034	4.21875

Equality of Variances (kesetaraan varians) mengacu pada asumsi bahwa varians antara dua kelompok yang dibandingkan. Sementara itu, uji t untuk kesetaraan rata-rata adalah teknik statistik yang digunakan mengetahui tingkat signifikansi perbedaan atau variansi antar kelas. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi (2-tailed): jika nilainya  $\leq 0,05$ , maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, sedangkan jika nilainya  $> 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Output dari uji data yang telah selesai, yaitu tabel 3 yang menggambarkan hasil uji t sampel independen, memperlihatkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,034,  $> 0,05$ . pada kedua kesetaraan varian. Berdasarkan keputusan tersebut, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang menyatakan bahwa penerapan model *guided discovery learning* yang didukung oleh media asesmen Kahoot! memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada Gambar 1 terlihat ada selisih nilai rata-rata tiap indikator KPM Fisika pada kedua kelas. Indikator pertama yaitu "memahami masalah," kelas eksperimen mencatatkan skor 82,5, sedikit lebih tinggi dari kelas kontrol yang memperoleh 77,5, menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih efektif dalam membantu siswa memahami masalah. Pada indikator "merencanakan solusi," kelas eksperimen memperoleh skor 95, sementara kelas kontrol 85, menunjukkan kemampuan perencanaan yang lebih baik di kelas eksperimen. Indikator "menyelesaikan masalah" menunjukkan skor yang lebih tinggi dengan 90 dan hanya 75 pada kelas kontrol, mencerminkan ketelitian yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah. Terakhir, pada indikator "memeriksa kembali," kelas eksperimen mencapai skor 96,6, unggul dengan kelas kontrol yang memperoleh 90, menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dalam memeriksa kembali hasil perhitungan dengan benar.

Penelitian ini juga mengkaji pengaruh aktivitas belajar yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *guided discovery* berbantuan asesmen Kahoot! memberikan dampak positif yang signifikan terhadap keterlibatan siswa dalam berbagai aktivitas belajar. Grafik persentase aktivitas belajar memperlihatkan perbedaan yang jelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan kelas eksperimen mencatatkan skor yang lebih tinggi pada semua indikator, dari awal menghadapi hingga menyelesaikan masalah. Pada aktivitas visual, kelas eksperimen memperoleh skor 81,3%, lebih tinggi dari kelas kontrol yang 78,7%. Aktivitas lisan di kelas eksperimen juga unggul dengan skor 78,5%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 71,25%. Meskipun perbedaan aktivitas mendengarkan tidak terlalu signifikan, kelas eksperimen tetap unggul dengan skor 77,7%. Aktivitas emosional siswa kelas eksperimen menunjukkan semangat yang lebih tinggi, dengan skor 86%, dibandingkan dengan 68,35% di kelas kontrol. Pada aktivitas menulis, skor 80,15% dicapai di kelas dengan perlakuan atau eksperimen dan kelas tanpa perlakuan atau kontrol hanya mencapai 75,8%. Secara keseluruhan, model *guided discovery learning* dengan Kahoot! lebih unggul dalam keterlibatan siswa secara visual, lisan, mendengarkan, emosional, dan menulis, yang berkontribusi pada unggulnya kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep fisika. Grafik persentase aktivitas Belajar fisika Siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik Persentase Aktivitas Belajar Fisika Siswa

Secara garis besar hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian-penelitian terdahulu oleh Rahayu & Ellianawati, (2024) yang menunjukkan hasil yang positif penggunaan model *guided discovery* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika bab sha energi, Sidik & Titikusumawati, (2022) yang menyimpulkan hal positif yang sama pada materi matematika dan Purnamasari et al., (2021) yang juga menyimpulkan bahwa penggunaan integrasi Kahoot! dalam model *guided discovery* berpengaruh positif menaikkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah fisika bab fluida SMA. Model pembelajaran *guided discovery* secara aktif melibatkan siswa dan merangsang kemampuan berpikir kritis mereka dalam memahami konsep-konsep fisika, yang memfasilitasi siswa untuk memecahkan masalah berangkat dari inisiatif berpikirnya. Penggunaan Kahoot! sebagai media asesmen berbasis permainan interaktif memberikan tambahan daya tarik pada pembelajaran, menjadikannya lebih menyenangkan sekaligus lebih unggul dalam tingkat keterlibatan siswa. Lebih lanjut, pemanfaatan teknologi seperti Kahoot! sangat sesuai dengan karakteristik generasi siswa yang sudah akrab dengan perangkat *smartphone* dan teknologi lainnya. Meskipun masih terdapat beberapa kesalahan kecil, seperti lupa menjawab soal atau salah mengklik jawaban, hasil *posttest* rata-rata siswa lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil yang dicapai kelas kontrol. Ini mengindikasikan bahwa penerapan *guided discovery learning* memberikan berpengaruh atau berdampak positif terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah fisika.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Model *Guided Discovery* Berbantuan Asesmen Kahoot! Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Fisika SMA

Pada indikator pertama yaitu memahami masalah, yang mengukur pemahaman dan identifikasi terhadap masalah yang diberikan. Kedua kelas menunjukkan skor yang berbeda. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan mencapai skor rata-rata 82,5 dan kelas kontrol yang mengaplikasikan *model problem based* memperoleh 77,5. Meskipun perbedaan ini tidak terlalu besar, kelas eksperimen sedikit lebih unggul dalam hal pemahaman masalah, yang menunjukkan bahwa siswa dengan perlakuan Lebih efektif dalam mencatat informasi yang relevan dan pertanyaan yang diajukan dari suatu masalah, dengan menyertakan data yang lebih akurat dan lengkap. Hasil ini membuktikan adanya pengaplikasian pembelajaran *guided discovery* efektif dalam memfasilitasi siswa terhadap permasalahan fisika yang dihadapi. Pada indikator kedua, yang menilai kemampuan dalam

merencanakan penyelesaian masalah, kelas eksperimen mencatatkan 95 sedangkan kelas kontrol mencatatkan 85. Perbedaan antara keduanya menunjukkan kelas eksperimen yang lebih baik dalam merencanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep atau rumus yang benar dan lengkap. Keunggulan nilai indikator mengindikasikan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen yang lebih mendorong siswa untuk merencanakan langkah-langkah secara lebih teliti dan terstruktur.

Indikator ketiga yaitu menyelesaikan masalah, yang mengukur kemampuan dalam menyelesaikan masalah sesuai rencana, menunjukkan perbedaan skor yang cukup signifikan pada kelas eksperimen dengan skor 90 sementara kelas kontrol 75. Perbedaan skor kedua kelas mencerminkan kelas eksperimen lebih mampu menyelesaikan masalah dengan rumus yang benar hingga tuntas dengan menyelesaikan masalah dengan ketelitian yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol kurang menyelesaikan semua bagian perhitungan secara urut dengan tepat. Pada indikator terakhir yaitu memeriksa kembali dan menarik kesimpulan untuk mengukur kemampuan dalam memeriksa kembali hasil perhitungan hingga menjawab soal, kelas eksperimen mencatatkan skor 96,6 sementara kelas kontrol mencatatkan skor 90. Meskipun perbedaan skor ini tidak terlalu besar, siswa di kelas eksperimen sedikit lebih baik dalam menuliskan jawaban dan pemeriksaan dengan benar sesuai hasil penyelesaian masalah sebelumnya.

Secara keseluruhan, data hasil *posttest* dari masing-masing kelas dilakukan analisis menggunakan uji hipotesis yaitu uji t-test menggunakan SPSS 25. Sebagai prasyarat uji t-test dilakukan, data harus memenuhi asumsi distribusi normal, sehingga kemampuan pemecahan masalah fisika siswa diuji dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan nilai Sig. 2-tailed pada kelas kontrol mencapai 0,200 (yang lebih dari 0,05) dan pada kelas eksperimen mencapai 0,135 (juga lebih dari 0,05), yang berarti data kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada masing-masing kelas terdistribusi normal. Setelah memastikan data terdistribusi normal, uji independent sample t-test dilakukan dan menghasilkan nilai Sig. 2-tailed sebesar 0,034 (lebih kecil dari 0,05), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil ini, model *guided discovery learning* berbantuan media asesmen Kahoot! memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA.

### Aktivitas Belajar Fisika Siswa Pada Penerapan *Guided discovery learning* dengan Media Asesmen Kahoot! Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA

Tujuan selanjutnya adalah untuk menggambarkan aktivitas belajar dalam pembelajaran fisika dengan *guided discovery* yang didukung oleh media asesmen Kahoot! pada materi suhu dan kalor. Aktivitas belajar siswa dinilai berdasarkan lima indikator, yaitu: aktivitas visual, lisan, mendengarkan, menulis, dan emosional. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dengan perlakuan yang menggunakan Kahoot! menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas tanpa perlakuan atau kontrol pada semua indikator. Aktivitas visual, lisan, mendengarkan, dan menulis di kelas eksperimen memperoleh skor lebih tinggi, menunjukkan bahwa media interaktif ini berhasil aktif mendorong perhatian, diskusi, dan partisipasi siswa. Selain itu, aktivitas emosional siswa juga lebih tinggi, dengan semangat dan antusiasme yang lebih besar untuk mengikuti pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model ini mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Berikut adalah rata-rata dan grafik persentase skor rata-rata aktivitas belajar fisika siswa untuk setiap indikator, yang membandingkan kelas kontrol dan kelas eksperimen

Pelaksanaan penelitian berhasil berjalan dengan baik hingga mendapatkan hasil yang memenuhi data penelitian. Meskipun lancar, penelitian mengalami beberapa kendala seperti masalah waktu yang sedikit *overtime*, proyektor error, jumlah perangkat *smartphone* yang kurang, dan koneksi internet, solusi seperti menciptakan suasana kelas yang kondusif dan menyediakan perangkat yang dibutuhkan berhasil mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Secara keseluruhan, penerapan model *guided discovery* berbantuan Kahoot! berpengaruh signifikan dan sangat membantu untuk keterlibatan siswa dalam berbagai aktivitas belajar dan pemahaman mereka terhadap konsep fisika. Model ini sangat berpengaruh positif untuk membantu siswa menyelesaikan masalah secara runtut dalam materi yang

membutuhkan perhitungan matematis. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya dan membuktikan model *guided discovery learning* secara aktif berpengaruh positif dengan naiknya kemampuan pemecahan masalah siswa dan aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara aktif.

## PENUTUP

Model *guided discovery learning* yang didukung oleh Kahoot! sebagai media asesmen pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah fisika dan aktivitas belajar siswa, jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model kegiatan belajar mengajar di sekolah yaitu mengaplikasikan model *problem based learning*. Rata-rata nilai *posttest* untuk kelas dengan perlakuan atau eksperimen mencapai skor (80,7%) yang unggul dan melampaui kelas tanpa perlakuan atau kontrol yang hanya mendapatkan (76,4%). Selain itu, model ini juga memengaruhi aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen. Awalnya aktivitas belajar yang hanya di kriteria "aktif" meningkat ke kriteria "sangat aktif" pada semua indikator, sementara kelas kontrol tetap berada pada kriteria "aktif". Dapat disimpulkan dengan penerapan model *guided discovery learning* berbantuan media asesmen Kahoot! berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, O. P., Handayani, R. D., & Maryani, M. (2023). Implementation of STEM Project-Based Learning (PjBL) student worksheet through the "otok-otok" boat game on engineering thinking skills. *Momentum: Physics Education Journal*, 7(1), 116–124.
- Anggraeni, F. K. A., Nuraini, L., Hariyanto, A., Prastowo, S. H. B., Subiki, S., Supriadi, B., & Maryani, M. (2023). Student Digital Literacy Analysis in Physics Learning Through Implementation Digital-Based Learning Media. *Journal of Physics: Conference Series*, 3(1), 21-29
- Ariska, M., Wijayanti, R., & Liesdiani, M. (2020). Efektivitas penggunaan model pembelajaran discovery learning berbantuan media komik strip. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(2), 149–162.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. In *Sustainability* (4 th, Vol. 11, Issue 1). Sage Publications: Switzerland
- Fariansyah, P. A., Santyasa, I. W., & Rapi, N. K. (2021). Pengaruh Model PBM Berbantuan Media Cerita Digital Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 5(2), 1-9.
- Hamidy, A. N., Sudarti, S., & Nuraini, L. (2023). Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Analisis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Pengukuran Di Sman 5 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 11(4), 137–143.
- Hidayah, M. Y., & Rahma, M. (2023). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Berdasarkan Teori Polya Antara Kelas XI MIA SMAN 7 dan MAN 2 Bulukumba Comparison of Physics Problem Solving Ability Based On Polya Theory Between Class XI MIA SMAN 7 and MAN 2 Bulukumba. *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2), 83–92
- Khadijah, M., Minarni, A., Medan, U. N., Learning, D., Problem-, M., Ability, S., & Ability, P. (2023). Application of Digital Books through Guided Discovery Learning to Improve Mathematical Problem Solving Ability of Class VIII Students at SMP Swasta Dharma Patra Penerapan Buku Digital Melalui Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(1), 77–98.
- Kiraga, F. (2023). A STUDY OF PROBLEM SOLVING IN PHYSICS LEARNING: A SYSTEMATIC REVIEW. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(3), 311–324.

- Midroro, J. N., Prastowo, S. H. B., & Nuraini, L. (2021). Analisis Respon Siswa SMA Plus AI - Azhar Jember Terhadap Modul Fisika Digital Berbasis Articulate Storyline 3 Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gravitasi. *JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA*, 10(1), 8–14.
- Nuraini, L., Kusuma Ayu Anggraeni, F., Harijanto, A., Handono Budi Prastowo, S., Supriadi, B., Wahyu, R., & History, A. (2022). Development of Al-Qur'an-Based Physics Learning Media Applications to Improve Higher Order Thinking Skills and Spiritual Attitudes for Preservice Physics Teacher. *Indonesian Review of Physics (IRiP)*, 5(1), 32–39.
- Purnamasari, L., Hakim, A., & Sulaeman, N. F. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA dengan Model Discovery Learning pada Materi Fluida Statis. *JURNAL LITERASI PENDIDIKAN FISIKA Volume*, 2(1), 9–22.
- Rahayu, T., & Ellianawati. (2024). Development of Physics Teaching Material : Guided Discovery Learning with Liveworksheet to Improve Work and Energy Problem Solving. *JIPF (JURNAL ILMU PENDIDIKAN FISIKA)*, 9(1), 24–35.
- Rahmadi, Wasis, & Agustini, R. (2020). Developing Teaching and Learning Materials Based On Guided Discovery Model to Improve Problem Solving. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 9(10), 749–753.
- Septi, S. E., Deswalman, D., Maison, M., & Kurniawan, D. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika di SMAN 10 Kota Jambi. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 3(2), 1-10.
- Sidik, A. K., & Titikusumawati, E. (2022). Improving Mathematics Problem Solving Ability Through the Application of the Double Loop Problem Solving (Dlps) Learning Model With Guided Discovery Method Based on Rubik's Cube Media on Building Cube Room Students of Ungaran 4 State School. *Annual International Conference on Islamic Education for Students*, 1(1), 75–82.
- Sulistyowati, S. D. (2020). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Sistem Organisasi Kehidupan Melalui Model Guided Discovery Learning Kelas VII J SMPN 2 Demak. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 14(1), 97–110.
- Yuni, Nuranisa, & Edi, H. (2021). Pengaruh Guided Discovery Learning Terhadap Aktivitas Belajar Geografi Siswa Kelas X Di Sma Pusri Palembang. *Jurnal Swarnabhumi*, 6(1), 32–37.
- Yusuf, Y., Yuliawati, L., & Gumelar, R. H. (2023). Application of Guided Discovery Learning (GDL) Model in an Effort To Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 255–264.
- Yuszahra, R., Maryani, & Supriadi, B. (2020). Model Discovery Learning Dengan Media E-Learning Pada Pembelajaran Fisika Saat Covid-19 Di Sma. *Webinar Pendidikan Fisika*, 5(1), 33–39.