

Kahoot sebagai Instrumen Penilaian Kooperatif *Team Games Tournament*: Peningkatan Motivasi dan Penguasaan Materi Murid Fisika SMA

Ivandra Immanuela Latumakulita¹ *, Prasetyo Fitriadi² Lisa Sutami Suharlan³

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura, Indonesia ^{1,3}

SMP Negeri 3 Ujan Mas, Indonesia²

*E-mail: latumakulita.ivandra28@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received: 15-05-2026

Revised: 17-05-2026

Accepted: 13-06-2026

Keywords

Instrumen penilaian, Kahoot, *Team Games Tournament*, motivasi belajar, penguasaan materi fisika

ABSTRACT

Rendahnya motivasi dan penguasaan materi fisika Murid di SMA akibat metode pembelajaran yang monoton mendorong perlunya inovasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen penilaian model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbasis Kahoot untuk meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan materi gelombang bunyi Murid SMA. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan desain 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Instrumen diujicobakan kepada 15 Murid pada uji terbatas dan 32 Murid pada uji lapangan di salah satu SMA di Maluku. Validasi dilakukan oleh dosen ahli dan guru fisika. Hasil penelitian menunjukkan: (1) instrumen penilaian yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan skor rerata validator sebesar 3,5 dengan kategori sangat baik; (2) motivasi belajar meningkat dengan standard gain 0,102 (kategori rendah); dan (3) penguasaan materi meningkat dengan standard gain 0,532 (kategori sedang). Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi Kahoot dalam model TGT efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif dan penguasaan konsep fisika Murid.

Low motivation and mastery of physics content among high school students due to monotonous teaching methods necessitate innovative instructional approaches. This study aimed to develop a Team Games Tournament (TGT) cooperative learning assessment instrument based on Kahoot to improve learning motivation and mastery of sound wave material. A Research and Development (R&D) approach using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate) was employed. The instrument was tested with 15 students in a limited trial and 32 students in a field trial at a Senior High School in Maluku. Results indicate: (1) the instrument is feasible with a mean validator score of 3.5 (excellent category); (2) learning motivation improved with a standard gain of 0.102 (low category); and (3) content mastery improved with a standard gain of 0.532 (medium category). These findings suggest that integrating Kahoot within the TGT model effectively enhances student engagement and conceptual mastery in physics.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Latumakulita, I., Fitriadi, P., Suharlan, L. S. (2026). Kahoot sebagai Instrumen Penilaian Kooperatif *Team Games Tournament*: Peningkatan Motivasi dan Penguasaan Materi Murid Fisika SMA. *Haumeni Journal of Education*, 6(1), 222-232. doi: <https://doi.org/10.35508/haumeni.v6i1.28420>

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika di sekolah menengah atas (SMA) sering menghadapi tantangan berupa rendahnya motivasi dan penguasaan konsep Murid. Berbagai studi menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru cenderung menghasilkan keterlibatan Murid yang

rendah (Iriani, 2021; Nadrah, 2023; Pratiwi et al., 2018). Dalam konteks era digital, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan yang mendesak untuk menjawab permasalahan tersebut.

Data dari Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 menempatkan Indonesia pada peringkat 68 dari 81 negara pada kemampuan sains, skor rata-rata 383 poin di bawah rata-rata OECD sebesar 485 poin (OECD, 2023). Kondisi ini mengindikasikan masih rendahnya kualitas pembelajaran sains, termasuk fisika, di Indonesia. Observasi awal yang dilakukan di salah satu SMA di Maluku Tengah menunjukkan bahwa hanya 14,92% Murid yang mampu memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada penilaian akhir semester fisika kelas XI.

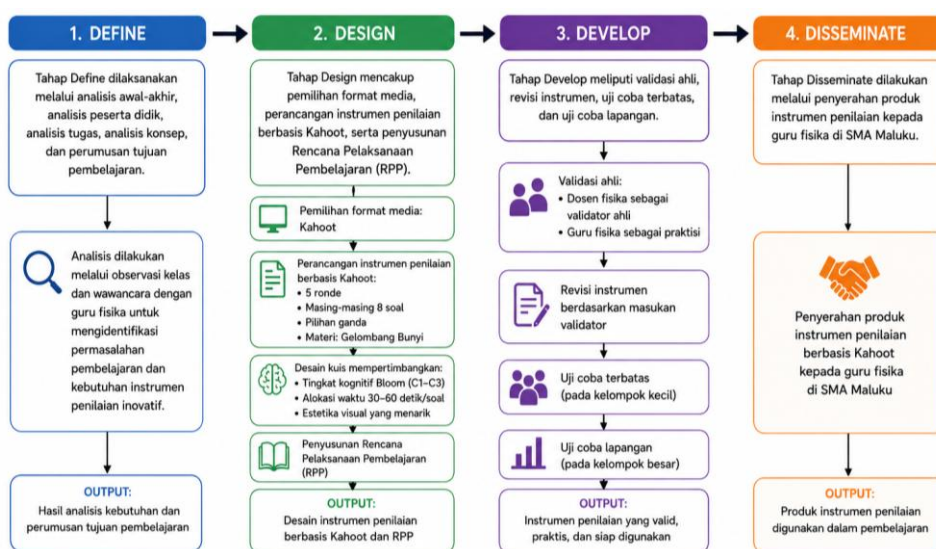
Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan penguasaan materi Murid melalui kompetisi akademik terstruktur dalam kelompok (Irawan, 2025; Nadrah, 2023; Özdemir, 2025). TGT menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif yang dapat mendorong motivasi intrinsik Murid. Namun, implementasi TGT memerlukan instrumen penilaian yang sesuai dan menarik bagi Murid generasi digital.

Kahoot merupakan platform gamifikasi berbasis web yang memungkinkan guru membuat kuis interaktif secara real-time menggunakan perangkat seluler Murid (Bicen & Kocakoyun, 2018; Dellos, 2015; Iwamoto et al., 2017; Wang & Tahir, 2020). Sebagai instrumen penilaian digital, Kahoot menawarkan unsur permainan seperti skor, papan peringkat, dan umpan balik instan yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan Murid dalam pembelajaran (Dellos, 2015; Özdemir, 2025; Sinaga et al., 2022). Integrasi Kahoot ke dalam model TGT menciptakan sinergi antara pembelajaran kooperatif dengan gamifikasi digital.

Berbagai penelitian telah mengkaji penggunaan Kahoot dalam pembelajaran. Penelitian Sinaga et al. (2022) menunjukkan bahwa Kahoot meningkatkan motivasi belajar matematika siswa SMA secara signifikan. Studi Zainuddin et al. (2019) menemukan bahwa gamifikasi berbasis Kahoot efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika. Sementara itu, Irawan (2025) melaporkan bahwa kombinasi TGT dengan media digital meningkatkan penguasaan konsep fisika Murid. Integrasi Kahoot ke dalam model TGT pada fase turnamen dinilai relevan karena kedua pendekatan ini sama-sama memanfaatkan elemen permainan dan kompetisi sebagai penggerak motivasi intrinsik Murid. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan instrumen penilaian TGT berbasis Kahoot pada materi gelombang bunyi di tingkat SMA masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan instrumen penilaian TGT berbasis Kahoot yang layak digunakan; (2) mengetahui peningkatan motivasi belajar dan penguasaan materi fisika Murid SMA setelah menggunakan instrumen tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang mengadopsi model 4D (Four-D Model) yang dikembangkan oleh Thiagarajan et al. (1974) dan diperbarui oleh Mulyatiningsih (2011). Model 4D terdiri dari empat tahap, yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu uji coba terbatas sebanyak 15 Murid kelas XI, dan uji coba lapangan sebanyak 32 Murid kelas XI. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling berdasarkan ketersediaan infrastruktur teknologi di kelas tersebut. Tahapan dari penelitian ini disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahapan Pengembangan Dengan Model 4D.

Data dikumpulkan menggunakan lembar validasi instrumen (penilaian, rencana pembelajaran, dan angket), angket motivasi Murid, soal pretest dan posttest, serta angket respon Murid. Kelayakan instrumen penilaian dianalisis menggunakan skor rata-rata dengan konversi skala Djemari Mardapi (2022): skor $\geq 3,0$ dikategorikan sangat baik. Kecocokan antar validator diukur menggunakan *Percentage of Agreement (PA)* dengan nilai ambang $\geq 75\%$ menggunakan persamaan berikut (Trianto, 2022).

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\% \tag{1}$$

Validitas butir soal dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* dan *Content Validity Index (CVI)* menurut prosedur Lawshe dengan persamaan berikut (Aprilia et al., 2020; Azwar, 2022; Bashoori & Supahar, 2018).

$$CVR = \frac{\left(N_e - \frac{N}{2}\right)}{\frac{N}{2}} \tag{2}$$

$$CVI = \frac{\text{jumlah seluruh CVR}}{\text{jumlah butir angket}} \quad ((3))$$

Hasil nilai CVR dan CVI berada pada rentang nilai -1 hingga 1 yang dikategorikan dari tidak baik, baik dan sangat baik. Kategori nilai ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Nilai Dengan Analisis CVR dan CVI

Interval	Kategori
$-1 < x < 0$	Tidak Baik
$x = 0$	Baik
$0 < x < 1$	Sangat Baik

Butir soal juga dilakukan analisis validitas dan reliabelitas secara empiris menggunakan ITEMAN (Istiyono, 2020; Prasetyaningtyas et al., 2024). Validitas butir soal dapat diketahui melalui nilai *point biserial* butir. Kriteria pada pengujian ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Uji Validitas (ITEMAN) Butir Soal Penguasaan Materi

Interval	Kategori
0,00 – 0,19	Buruk
0,20 – 0,29	Diperbaiki
0,30 – 0,39	Baik
0,40 – 1,00	Sangat Baik

Reliabilitas butir soal dapat diketahui melalui nilai *alpha*. Kriteria pada pengujian ini disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Uji Reliabilitas (ITEMAN) Butir Soal Penguasaan Materi

Interval	Kategori
0,00 – 0,30	Sangat Tidak Reliabel
0,31 – 0,40	Kurang Reliabel
0,41 – 0,60	Cukup Reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat Reliabel

Peningkatan motivasi belajar dan penguasaan materi dianalisis menggunakan rumus standard gain ($\langle g \rangle$) menurut Hake (Hake, 1998):

$$\langle g \rangle = \frac{\bar{X}_{\text{post}} - \bar{X}_{\text{pre}}}{\bar{X} - \bar{X}_{\text{pre}}} \quad ((4))$$

Kriteria standar gain disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Peningkatan Motivasi Belajar Dan Penguasaan Materi Dengan Standar Gain

Interval	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan dan diperoleh hasil yang dideskripsikan dengan tahap-tahap pengembangan model 4D. Tahap pengembangan dengan model 4D, yaitu pendefinisian (*define*), (*design*), (*develop*), dan (*disseminate*). Hasil dari setiap tahapan pengembangan ini disajikan sebagai berikut.

Tahap Pendefinisian (define)

Pada tahap ini dilakukan observasi kelas dan wawancara dengan guru fisika untuk mengetahui permasalahan pembelajaran. Dari observasi dan wawancara diperoleh hasil bahwa pembelajaran sering dilakukan dengan metode ceramah berbantuan *power point* dan kurang adanya variasi media pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa proses evaluasi masih menggunakan metode konvensional sehingga Murid kurang aktif dan mudah bosan saat mengikuti penilaian. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam proses evaluasi masih terbatas. Murid juga memiliki ketertarikan tinggi terhadap media pembelajaran berbasis teknologi sehingga Kahoot dipilih sebagai alternatif instrumen penilaian yang interaktif. Analisis materi dilakukan pada konsep gelombang bunyi yang meliputi sifat bunyi, resonansi, efek Doppler, dan penerapan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap Perancangan (design)

Pada tahap design, peneliti merancang instrumen penilaian berbasis Kahoot yang terdiri atas 40 soal pilihan ganda yang dibagi ke dalam lima ronde permainan. Soal disusun berdasarkan tingkat kognitif Bloom C1 sampai C3. Selain itu, disusun pula rencana pembelajaran dan desain tampilan Kahoot yang menarik dengan penggunaan warna, gambar, dan waktu pengerjaan 30–60 detik untuk setiap soal agar mampu meningkatkan motivasi belajar Murid.

Tahap Pengembangan (develop)

Hasil pada tahap ini disajikan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu kelayakan produk instrumen penilaian berbasis Kahoot, peningkatan motivasi belajar, dan peningkatan penguasaan materi Murid. Instrumen penilaian berbasis Kahoot yang dikembangkan dinilai oleh validator berjumlah 2 orang berdasarkan empat aspek, yakni keterbacaan teks, pemilihan latar belakang (*background*), kemudahan penggunaan, dan pengelolaan program. Hasil penilaian ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penilaian Berbasis Kahoot oleh Validator

Aspek Penilaian	Rerata Skor	PA (%)	Kategori
Keterbacaan Teks	3,6	88,57	Sangat Baik
Pemilihan Background	3,4	89,28	Sangat Baik
Kemudahan Penggunaan	3,5	85,71	Sangat Baik
Pengelolaan Program	3,4	89,28	Sangat Baik
Rerata Total	3,5	88,21	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5, rerata skor total penilaian validator terhadap instrumen penilaian berbasis

Kahoot sebesar 3,5 dengan kategori sangat baik. Nilai *Percentage of Agreement* (PA) antar validator sebesar 88,21%, jauh melebihi ambang batas 75% yang ditetapkan (Trianto, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa kedua validator memiliki persepsi yang konsisten terhadap kelayakan instrumen. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yustina et al. (2020) yang menemukan bahwa media berbasis digital yang dikembangkan secara sistematis memperoleh penilaian sangat baik dari validator ahli. Selain itu, dilakukan penilaian kelayakan untuk instrumen rencana pembelajaran, soal pretest dan posttest, angket motivasi, dan angket respon Murid. Penilaian kelayakan instrumen-instrumen ini dinilai oleh validator berdasarkan tiga aspek, yakni isi, konstruksi dan Bahasa. Hasil penilaian ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penelitian

Instrumen	Rerata Skor	CVR	PA (%)	Kategori
Rencana Pembelajaran	3,58	0,99	89,28	Sangat Baik
Soal Pretest & Posttest	3,17	0,99	88,09	Sangat Baik
Angket Motivasi	3,13	0,99	85,71	Sangat Baik
Angket Respon	3,09	0,99	85,71	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 6, semua instrumen memperoleh nilai CVR 0,99 dengan kategori sangat baik. Hasil ini sejalan dengan kriteria yang dikemukakan oleh Lawshe yang menunjukkan bahwa seluruh butir instrumen dinyatakan valid secara isi (Aprilia et al., 2020; Azwar, 2022). Temuan ini mengindikasikan bahwa instrumen yang dikembangkan mampu mengukur konstruk yang ditargetkan dengan baik. Selain itu dilakukan validasi secara empiris untuk setiap butir soal penguasaan materi. Setiap butir dianalisis dengan aplikasi ITEMAN. Hasil dari analisis ini disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Empiris Butir Soal Penguasaan Materi

No. Butir Soal	Nilai <i>Point Biserial</i>	Kategori
1	0,648	Sangat Baik
2	0,21	Diperbaiki
3	0,21	Diperbaiki
4	0,573	Sangat Baik
5	0,21	Diperbaiki
6	0,398	Baik
7	0,382	Baik
8	0,669	Sangat Baik
9	0,404	Sangat Baik
10	0,412	Sangat Baik
11	0,573	Sangat Baik
12	0,573	Sangat Baik
13	0,279	Diperbaiki
14	0,169	Buruk
15	0,235	Diperbaiki
16	0,146	Buruk
17	0,417	Sangat Baik
18	0,195	Diperbaiki
19	0,292	Diperbaiki
20	0,612	Sangat Baik
21	0,325	Baik

22	0,049	Buruk
23	0,669	Sangat Baik
24	0,182	Buruk
25	0,573	Sangat Baik

Berdasarkan nilai *point biserial* pada Tabel 7, didapatkan bahwa butir soal 14, 16, 22, dan 24 termasuk dalam kategori buruk. Butir soal nomor 2, 3, 5, 13, 15, 18, dan 19 termasuk dalam kategori diperbaiki. Butir soal nomor 6, 7, dan 21 termasuk dalam kategori baik. Terakhir, butir soal nomor 1, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 20, 23, dan 25 termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, dilakukan uji reliabilitas dengan memperhatikan nilai koefisien alpha. Hasil analisis reliabilitas soal pretest dan posttest memiliki nilai koefisien alpha sebesar 0,715. Hal ini menunjukkan bahwa butir soal pretest dan posttest termasuk dalam kategori reliabel (Istiyono, 2020; Prasetyaningtyas et al., 2024). Oleh karena itu, butir soal penguasaan materi dapat dikatakan valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Instrumen-instrumen yang telah dinyatakan valid ini diujikan untuk memperoleh respon terhadap instrumen, motivasi, penguasaan materi Murid. Respon Murid terhadap instrumen penilaian berbasis Kahoot dalam TGT dianalisis berdasarkan empat aspek: keterbacaan, tampilan media, penyajian media, dan kemudahan penggunaan. Hasil analisis respon Murid disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penelitian

Instrumen	Rerata Skor	Kategori
Keterbacaan	3,22	Sangat Baik
Tampilan Media	3,18	Sangat Baik
Penyajian Media	3,14	Sangat Baik
Kemudahan Penggunaan	3,20	Sangat Baik
Rerata Total	3,18	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 8, Rerata total respon Murid sebesar 3,18 dengan kategori sangat baik. Aspek keterbacaan memperoleh skor tertinggi sebesar 3,22, ini mengindikasikan bahwa soal-soal dalam Kahoot dapat dibaca dan dipahami dengan jelas oleh Murid. Aspek penyajian media memperoleh skor terendah sebesar 3,14, namun masih dalam kategori sangat baik. Hal ini dapat terjadi berkaitan dengan keterbatasan tampilan soal pada layar *smartphone* yang bervariasi.

Respon positif Murid terhadap Kahoot sejalan dengan teori *flow Csikszentmihalyi* Özdemir (2025) yang mendeskripsikan kondisi keterlibatan optimal ketika seseorang tenggelam sepenuhnya dalam aktivitas yang menantang namun menyenangkan. Elemen gamifikasi dalam Kahoot seperti hitungan mundur waktu, musik, dan papan skor real-time menciptakan kondisi alir (*flow*) yang mendorong keterlibatan mendalam Murid dalam pembelajaran. Selain itu, pemberian angket respon Murid berkaitan dengan instrumen penilaian, Murid diberikan angket motivasi.

Pengisian angket motivasi ini dilakukan sebelum dan sesudah menggunakan instrumen penilaian dengan Kahoot dalam pembelajaran TGT. Hasil dari pengisian angket ini dianalisis untuk mengukur peningkatan motivasi belajar Murid. Hasil analisis disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penelitian

Uji Coba	Rerata Skor		SD	< g >	Kategori
	Sebelum	Sesudah			
Uji Coba Terbatas (n=15)	81,07	87,07	6,23	0,154	Rendah
Uji Coba Lapangan (n=31)	80,44	84,47	8,21	0,102	Rendah

Tabel 9 menunjukkan bahwa peningkatan motivasi belajar Murid pada uji coba terbatas memperoleh nilai standard gain 0,154 dan pada uji coba lapangan sebesar 0,102, keduanya dalam kategori rendah. Meskipun demikian, terdapat peningkatan rerata skor motivasi pada kedua kelompok. Kategori rendah pada peningkatan motivasi dapat dijelaskan oleh beberapa faktor.

Pertama, motivasi awal Murid sudah berada pada level yang relatif tinggi (rerata 80,44–81,07 dari skor maksimal 100), sehingga ruang untuk peningkatan lebih terbatas. Hal ini sejalan dengan fenomena ceiling effect yang dikemukakan Özdemir (2025), dimana skor awal yang sudah tinggi membatasi besarnya gain yang dapat dicapai. Kedua, durasi intervensi yang relatif singkat (4 pertemuan) mungkin belum cukup untuk menghasilkan perubahan motivasi yang signifikan secara statistik (Hake, 1998).

Ketiga, motivasi belajar merupakan konstruk psikologis yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal maupun eksternal di luar variabel instrumen penilaian semata (Irawan, 2025; Özdemir, 2025). Temuan ini berbeda dengan penelitian Lohitharajah & Youhasan (2022) yang melaporkan peningkatan motivasi signifikan melalui Kahoot, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan kondisi awal subjek penelitian dan durasi intervensi yang lebih panjang.

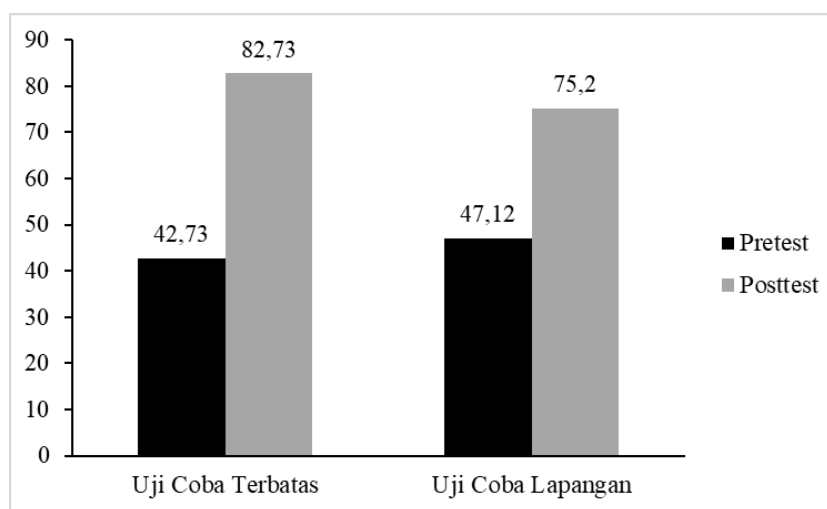
Meskipun peningkatan motivasi dalam kategori rendah, respon kualitatif Murid menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pembelajaran menggunakan Kahoot. Murid menyatakan bahwa aspek kompetisi dan umpan balik instan dalam Kahoot membuat mereka lebih bersemangat untuk menjawab soal dengan benar. Hal ini konsisten dengan teori *self-determination* yang dikemukakan Deci & Ryan (2008) yang menekankan pentingnya kompetensi dan keterlibatan dalam meningkatkan motivasi intrinsik. Selain itu, implementasi instrumen penilaian berbasis Kahoot dilakukan pada pembelajaran TGT dengan materi gelombang bunyi. Implementasi dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran sehingga dapat dianalisis peningkatan penguasaan materi berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis peningkatan ini disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Penilaian Kelayakan Instrumen Penelitian

Uji Coba	Rerata Skor	SD	Kategori
----------	-------------	----	----------

	Sebelum	Sesudah		< g >	
Uji Coba Terbatas (n=15)	42,73	82,73	9,83	0,698	Sedang
Uji Coba Lapangan (n=31)	47,12	75,25	8,15	0,532	Sedang

Tabel 10 menunjukkan bahwa instrumen penilaian berbasis Kahoot dalam TGT mampu meningkatkan penguasaan materi gelombang bunyi Murid pada kategori sedang. Peningkatan ini lebih besar dibandingkan peningkatan motivasi, menunjukkan bahwa instrumen penilaian berbasis Kahoot lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan materi daripada motivasi belajar. Peningkatan penguasaan materi Murid juga disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Penguasaan Materi Murid

Berdasarkan Gambar 2, diagram menunjukkan bahwa penggunaan instrumen penilaian model pembelajaran TGT berbasis Kahoot mampu meningkatkan penguasaan materi Murid. Peningkatan penguasaan materi dalam kategori sedang dapat dikaitkan dengan beberapa mekanisme pembelajaran yang terjadi. Unsur gamifikasi dalam Kahoot termasuk sistem poin, papan peringkat, dan musik latar menciptakan kondisi belajar yang kondusif untuk pemrosesan informasi yang lebih mendalam (Zainuddin et al., 2019). Dalam konteks TGT, Murid termotivasi untuk mempelajari materi gelombang bunyi lebih intensif agar dapat berkontribusi pada skor kelompok mereka (Irawan, 2025; Nadrah, 2023).

Tahap Penyebaran (disseminate)

Tahap disseminate dilakukan melalui penyerahan produk kepada guru fisika di SMA Maluku berupa link kuis Kahoot, kisi-kisi soal, rencana pembelajaran, dan panduan penggunaan. Guru memberikan respons positif karena instrumen penilaian berbasis Kahoot dianggap mampu meningkatkan motivasi belajar serta mempermudah proses evaluasi pembelajaran fisika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan tiga hal utama. Pertama, instrumen penilaian berbasis Kahoot dalam model pembelajaran kooperatif TGT pada materi gelombang bunyi layak digunakan, dibuktikan dengan rerata skor validator 3,5 (sangat baik) dan nilai Percentage of Agreement 88,21%. Kedua, instrumen penilaian berbasis Kahoot dalam TGT meningkatkan motivasi belajar Murid dengan nilai standard gain 0,102 (kategori rendah) pada uji coba lapangan, di mana peningkatan yang terbatas kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi awal motivasi yang sudah relatif tinggi dan durasi intervensi yang singkat. Ketiga, instrumen penilaian berbasis Kahoot dalam TGT meningkatkan penguasaan materi gelombang bunyi Murid dengan nilai standard gain 0,532 (kategori sedang) pada uji coba lapangan, menunjukkan efektivitas gamifikasi digital dalam mendukung pencapaian kompetensi kognitif.

Penelitian ini merekomendasikan pengintegrasian instrumen penilaian berbasis Kahoot ke dalam berbagai model pembelajaran kooperatif lainnya, serta perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan durasi intervensi lebih panjang, sampel yang lebih besar, dan kelompok kontrol untuk memperkuat kesimpulan tentang efektivitasnya. Guru fisika juga disarankan untuk mengombinasikan Kahoot dengan strategi refleksi metakognitif untuk mengoptimalkan peningkatan motivasi belajar Murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, T., Sutrio, S., & Sahidu, H. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran model quantum learning Untuk meningkatkan self-efficacy fisika peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 138–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.129> hasil
- Azwar, S. (2022). *Reliabilitas dan Validitas* (5th ed.). Pustaka Pelajar.
- Bashoir, K., & Supahar. (2018). Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 219–230. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pep.v22i2.19590>
- Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 13(q), 72–93. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macro theory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 49–52.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Irawan, A. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament (TGT) Berbantuan Media Game Online Sebagai Media Pembelajaran Fisika Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMKN 6 KOLAKA. *Advances In Education Journal*, 2(3), 1227–1235. <https://journal.al-afif.org/index.php/aej/article/view/465>
- Iriani, E. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Cahaya Menggunakan Four Tier Diagnostic Test. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2).
- Istiyono, E. (2020). *Pengembangan instrumen penilaian dan analisis hasil belajar fisika dengan teori klasik dan modern*. UNY Press.

- Iwamoto, D. H., Hargis, J., Taitano, E. J., & Vuong, K. (2017). Analyzing the efficacy of the testing effect using Kahoot on student performance. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 80–93. <https://doi.org/10.17718/tojde.306561>
- Lohitharajah, J., & Youhasan, P. (2022). Utilizing gamification effect through Kahoot in remote teaching of immunology: Medical students' perceptions. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 10(3), 166–175. <https://doi.org/10.30476/JAMP.2022.93731.1548>
- Mardapi, D. (2022). *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan* (3rd ed.). Nuha Medika.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik* (Edisi Revi). UNY Press.
- Nadrah, N. (2023). The effectiveness of the Teams Games Tournament (TGT) cooperative learning model application on physics learning outcomes of students. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 4(4), 648–656. <https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i4.678>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Özdemir, O. (2025). Kahoot! Game-based digital learning platform: A comprehensive meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41(1), e13084. <https://doi.org/10.1111/jcal.13084>
- Prasetyaningtyas, W., Widihastuti, W., & Istiyono, E. (2024). Development of Learning Outcomes Assessment Instruments for Fashion Technology Courses BT. *Proceedings of the 5th Vocational Education International Conference (VEIC-5 2023)*, 869–875. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2_120
- Pratiwi, R., Sumarti, S. S., & Susilaningsih, E. (2018). Identification of students basic science process skills assisted of practical worksheet based on multiple representations. *Journal of Innovative Science Education*, 7(1), 107–113. <https://doi.org/10.15294/jise.v7i1.23844>
- Sinaga, I. T. D., Rahan, N. W. S., & Azahari, A. R. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Kahoot Terhadap Motivasi Belajar Siswa SDN Nanga Bulik 6 Kabupaten Lamandau. *Journal of Environment and Management*, 3(1 SE-Articles), 55–61. <https://doi.org/10.37304/jem.v3i1.4286>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Indiana University Bloomington.
- Trianto. (2022). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Edisi Revisi). Kencana Prenada Media Group.
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning: A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Yustina, Y., Syafii, W., & Vebrianto, R. (2020). The effects of blended learning and project-based learning on pre-service biology teachers' creative thinking through online learning in the COVID-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 408–420. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24706>
- Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S. K. W. (2019). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers & Education*, 145, 103729. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729>