



**PENERAPAN ASESMEN FORMATIF PEMBELAJARAN FISIKA
DENGAN KUIS GAME EDUKASI DAN PENILAIAN DIRI
SISWA SMA**

Indro Wicaksono¹⁾

Ira Aprilia¹⁾

Linda Kurnia Supraptiningsih¹⁾

¹⁾ Universitas Panca Marga

indrowicaksono@upm.ac.id, iraaprilia@upm.ac.id, linda.kurnia@upm.ac.id

ABSTRAK: Pembelajaran Fisika di abad 21 ini menuntut guru agar dapat menggunakan perangkat teknologi terintegrasi dalam pembelajarannya. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan asesmen formatif pembelajaran fisika dengan kuis game edukasi materi pemanasan global dan dilengkapi dengan penilaian diri siswa. Penelitian ini melibatkan 21 siswa SKS 2 Tahun MAN 2 Kota Probolinggo sebagai subjek penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi yang menggunakan model *Countenance Stake* dengan tiga fokus kegiatan diantaranya adalah antecedents, transaction, dan outcomes yang dilandasi dari rasionalisasi penelitian dan kesesuaiannya baik secara logis dan empiric. Asesmen formatif pada penelitian ini menggunakan aplikasi Kahoot! dan penilaian diri siswa dibuat menggunakan google form. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Kahoot! sangat tepat digunakan untuk memberikan umpan balik yang cepat dan efektif kepada siswa, sehingga perbaikan pemahaman pengetahuan dan informasi yang dibutuhkan siswa dapat diberikan secara langsung. Adanya data penilaian diri memberikan informasi kepada peneliti terkait dengan konfirmasi keyakinan siswa dalam menerima pengetahuan.

Kata kunci : Asesmen Formatif; Pembelajaran Fisika; Penilaian Diri.

ABSTRACT: *Physics learning in the 21st century requires teachers to be able to use integrated technological devices in their learning. The purpose of this study is to apply a formative assessment of physics learning with educational game quizzes on global warming material and is complemented by student self-assessment. This study involved 21 students of 2-Year Credits of MAN 2 Probolinggo City as research subjects. This research is an evaluation research that uses the Countenance Stake model with three focuses of activities including antecedents, transactions, and outcomes based on the rationalization of the research and its design both logically and empirically. The formative assessment of this study used the Kahoot! and student self-assessment is made using google form. The results of this study show that the Kahoot! very appropriately used to provide quick and effective feedback to students, so that improved understanding of the knowledge and information students need can be provided directly. The existence of self-assessment data provides information to researchers related to confirmation of students' confidence in receiving knowledge.*

Keywords: *Formative Assessment; Physics Learning; Self-Assessment.*

PENDAHULUAN

Asesmen adalah kegiatan yang selalu ada pada setiap pembelajaran. Asesmen merupakan serangkaian kegiatan yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dan kemudian mengambil keputusan dari kumpulan informasi tersebut (Kusairi, 2013). Pada pembelajaran bidang sains seperti pada bidang IPA dan Fisika, asesmen pembelajaran

yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa salah satunya adalah asesmen formatif (Ramadhani, 2021). Asesmen formatif ini merupakan suatu penilaian yang tidak memberikan skor kepada siswa, melainkan penilaian pembelajaran yang menekankan pada umpan balik yang dapat digunakan untuk memperbaiki pembelajaran (Sari et al., 2019).

Permendikbud RI No 104 Tahun 2014 tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik memiliki fungsi diantaranya adalah memantau kemajuan belajar siswa, memantau hasil belajar siswa, dan mendeteksi kebutuhan perbaikan hasil belajar siswa secara berkesinambungan. Berdasarkan hal tersebut, asesmen formatif merupakan salah satu asesmen yang tepat dalam proses pembelajaran. Asesmen formatif ini merupakan pendekatan *asesment for learning*. Dengan begitu, asesmen formatif ini dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengetahui penguasaan atau penerimaan materi pembelajaran ((Nur'aini et al., 2020).

Penelitian terkait tentang asesmen formatif adalah penelitian yang pernah dilakukan oleh Lestari & Setyarsih (2020) dalam penelitiannya yang mengembangkan instrumen asesmen formatif. Asesmen formatif yang dikembangkan berbasis literasi sains pada materi pemanasan global. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa instrument asesmen formatif yang dikembangkan layak digunakan untuk memotret profil literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Selain itu, penelitian yang pernah dilakukan oleh Adawiyah & Haolani (2021) di masa pandemi Covid-19 terkait dengan asesmen formatif melalui *self-assesment* untuk memperoleh umpan balik. *Self-assessment* yang diberikan kepada siswa dilakukan secara online untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang diharapkan telah tercapai.

Selama masa pemulihan dari pandemi Covid-19 pada saat ini, tentu pembelajaran di sekolah sudah terbiasa menggunakan TIK. Salah satunya media TIK yang diterapkan adalah game edukasi berbasis kuis pada aplikasi Kahoot. Implementasi Kahoot dalam pembelajaran sebagai kuis game edukasi dapat digunakan dalam penilaian proses belajar dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Aryani et al., 2021). Namun, sejauh ini belum ada penelitian yang menerapkan asesmen formatif menggunakan kuis game edukasi seperti Kahoot yang dilengkapi dengan penilaian diri siswa sebagai konfirmasi terhadap penguasaan konsep materi pembelajaran yang telah dipelajari. Penilaian diri siswa ini diberikan sebelum melakukan kuis game edukasi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai.

Penilaian diri siswa ini dikembangkan menggunakan google form yang dapat diakses menggunakan internet. Selain itu, asesmen formatif yang dibuat melalui kuis game edukasi berupa Kahoot juga dapat di akses menggunakan internet. Dengan begitu, penelitian ini mendukung bahwa untuk saat ini implementasi TIK sangat efektif di masa pemulihan pandemi dan mendukung era pembelajaran abad 21 baik secara tatap muka maupun daring. Pada era pembelajaran abad 21 ini, pendidik dituntut untuk cakap teknologi yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran (Effendi & Wahidy,

2019). Penerapan asesmen formatif dalam penelitian ini digunakan pada pembelajaran fisika materi pemanasan global.

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) Untuk mengetahui pembuatan asesmen formatif menggunakan kuis game edukasi pada aplikasi Kahoot dan pembuatan penilaian diri siswa menggunakan google form pada pembelajaran Fisika materi Pemanasan Global dan Dampaknya bagi Kehidupan (2) Untuk mengetahui hasil penerapan asesmen formatif menggunakan kuis game edukasi pada aplikasi Kahoot dan pembuatan penilaian diri siswa menggunakan google form pada pembelajaran Fisika materi Pemanasan Global dan Dampaknya bagi Kehidupan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, yaitu penelitian ini dianalisis dengan menggunakan model *Countenance Stake*. Sedangkan jenis penelitian ini merupakan penelitian evaluasi untuk memperoleh informasi tentang penerapan asesmen formatif dengan aplikasi *Kahoot!* yang dilengkapi dengan penilaian diri dan tanggapan respon siswa menggunakan *google form*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuisioner. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA sks 2 tahun yang berjumlah 21 siswa yang terdiri dari 2 orang laki-laki dan 19 orang perempuan di MAN 2 Kota Probolinggo. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah kuis berbasis game edukasi menggunakan Kahoot!, penilaian diri siswa, dan respon siswa terhadap proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini meliputi dua tahapan pembelajaran, dimana dalam tahapan pembelajaran yang dilaksanakan terdiri dari dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 kali 45 menit dalam satu kali pertemuannya. Berdasarkan model analisis data dengan model *Countenance Stake*, pelaksanaan pembelajaran difokuskan pada tiga kegiatan diantaranya adalah *antecedent*, *transcation*, dan *outcomes*. Ketiga kegiatan tersebut didasari dari pentingnya asesmen formatif pembelajaran fisika dengan menggunakan kuis game edukasi dan penilaian diri serta tanggapan respon siswa di era pembelajaran abad 21. Di era pembelajaran abad 21 ini, guru dituntut untuk cakap digital. Guru mampu mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi yang ada. Alasan tersebut menjadi dasar dari *rational* penelitian evaluasi ini. Guru dituntut dapat memberikan umpan balik yang lebih tepat sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan pembelajaran yang lebih efektif.

1. Data Antecedents

Bagian awal yang dibahas dalam penelitian ini adalah perencanaan atau persiapan guru dalam membelajarkan materi pemanasan global dan dasar pembuatan

asesmen formatif materi tersebut. Ringkasan data perencanaan dan pembuatan asesmen formatif pemanasan global dalam bentuk tabel sebagai berikut:

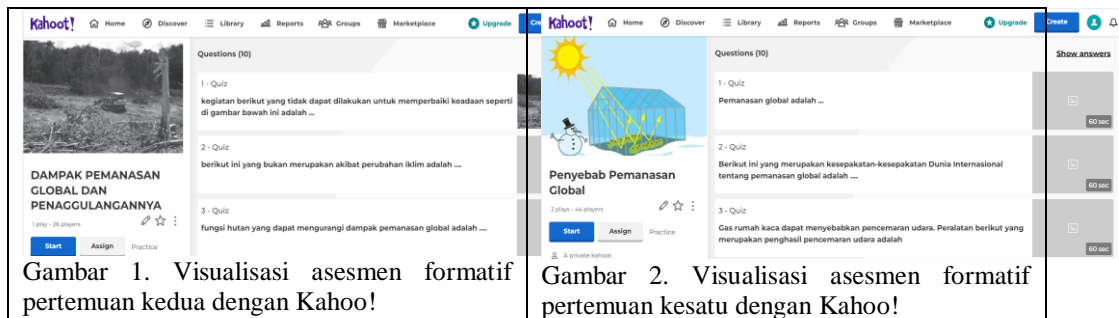
Tabel 1. *Description Matrix* pada *Antecedents*

<i>Description Matrix</i>	
<i>Intent</i>	<i>Observation</i>
Perencanaan guru dalam pembelajaran meliputi membuat asesmen formatif materi pemanasan global, membuat penilaian diri dari materi pemanasan global, dan menyiapkan bahan ajar pemanasan global.	Guru membuat asesmen formatif menggunakan indikator penguasaan materi pemanasan global, guru membuat penilaian diri berdasarkan sub-materi pemanasan global, dan guru menyiapkan bahan ajar pemanasan global dengan metode pembelajaran langsung dan FGD pada setiap pertemuan.
Bahan ajar di buat berdasarkan pemetaan materi pemanasan global dan Dampaknya pada kehidupan, serta mengacu pada jam pelaksanaan pembelajaran	Materi pemanasan global di bagi menjadi dua topic yaitu penyebab pemanasan global dan dampak serta penanggulangannya.
Latar belakang implementasi asesmen formatif.	Asesmen formatif dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran.

Apabila ditinjau dari tujuan (*intent*) pembelajaran, sudah seharusnya guru mampu membuat perencanaan pembelajaran dengan baik. hal ini dapat ditinjau dari standar yang diberikan bahwa guru harus memiliki perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar dan asesmen penilaiannya. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru telah mempersiapkan materi pemanasan global yang menerapkan asesmen formatif dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dan memberikan umpan balik secara langsung. Dalam perencanaan pembelajaran di kelas, guru menggunakan media pembelajaran interaktif. Implementasi media pembelajaran interaktif ini merupakan hasil pertimbangan guru untuk kegiatan pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran abad 21. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah berbentuk kuis game edukasi yaitu *Kahoot!* dan *google form* sebagai konfirmasi penilaian diri siswa dan tanggapan respon siswa kelas XI IPA MAN 2 Kota Probolinggo.

Terkait dengan bahan ajar pemanasan global, guru telah membaginya menjadi dua topik utama yaitu penyebab pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan. Tujuan pembelajaran ini sudah tepat dengan standar materi yang diberikan berdasarkan silabus kurikulum 2013. Hasil pengamatan dapat ditinjau dari kegiatan

transaction yang kemudian dapat dipertimbangkan bahwa pelaksanaan pembelajaran diberikan melalui kegiatan pembelajaran langsung dengan metode *Forum Group Discussion* (FGD). Setelah pelaksanaan pembelajaran di kelas selesai, maka kegiatan diakhiri dengan asesmen formatif menggunakan *Kahoot!*. Berikut hasil visualisasi bahan ajar yang telah dibuat sebagai asesmen formatif menggunakan aplikasi *Kahoot!*.



Sebelum diberikan asesmen formatif, siswa diminta untuk mengisi penilaian diri (*Self-Assessment*) yang dibuat menggunakan aplikasi *google form*. Pertanyaan penilaian diri siswa dibuat berdasarkan topik pembelajaran pemanasan global yang meliputi konfirmasi pemahaman siswa pada pertemuan pertama tentang (1) pengertian Pemanasan Global, (2) kegiatan yang mengakibatkan pemanasan global, (3) proses terjadinya efek rumah kaca (4) aktivitas yang menghasilkan gas rumah kaca, dan (5) kesepakatan-kesepakatan dunia internasional tentang pemanasan global. Sedangkan untuk pertemuan kedua penilaian diri meliputi konfirmasi tentang (1) dampak negatif dan positif pemanasan global, (2) cara penanggulangan pemanasan global, (3) cara mengolah sampah. Hasil perencanaan tersebut akan dibandingkan dengan *Judgement Matrix*. Berikut hasil tabel pada *Judgement Matrix* pada kegiatan *Antecedents* yang menunjukkan adanya kesesuaian baik secara logis dan empirik.

Tabel 2. *Judgement Matrix* pada kegiatan *Antecedents*

<i>Judgement Matrix</i>	
<i>Standar</i>	<i>Judgement</i>
Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, guru telah memenuhi perangkat pembelajaran meliputi rencana pelaksanaan, bahan ajar, dan asesmen pembelajaran.	Guru telah membuat dan memenuhi rancana pembelajaran sesuai tuntutan pembelajaran Abad 21.
Siswa yang mendapat materi pemanasan global dan dampaknya	Pemberian materi sudah sesuai dengan kurikulum dan tingkat kelas yang ditempuh siswa.

bagi kehidupan adalah siswa kelas XI IPA.	
---	--

2. *Data Transaction*

Bagian berikutnya yang dievaluasi adalah bagian *transaction* yang merupakan proses pelaksanaan pembelajaran yang berhubungan dengan substansi materi dan penilaian diri siswa. Berikut ringkasan data *transaction* yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3. *Description Matrix* pada *Transaction*

<i>Description Matrix</i>	
<i>Intent</i>	<i>Observation</i>
Guru memiliki kompetensi dalam mengelola pembelajaran dan menguasai konten pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan.	Guru berbagi ide dengan siswa melalui FGD dengan guru bertindak sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Guru mampu mengatur waktu pembelajaran sesuai alokasi waktu yang disediakan dan tuntas dalam menyampaikan materi yang akan dijadikan untuk penilaian formatif.
Pemberian umpan balik dilakukan secara langsung dalam upaya memperbaiki pemahaman dan pengetahuan siswa.	Siswa mampu menjawab penilaian diri dengan jujur dan sadar tanpa ada pengaruh dari teman sebayanya. Guru mewawancari dan memperbaiki pengetahuan siswa yang masih kurang yang ditunjukkan dengan kurang tepatnya jawaban yang diberikan melalui pemberian kuis.

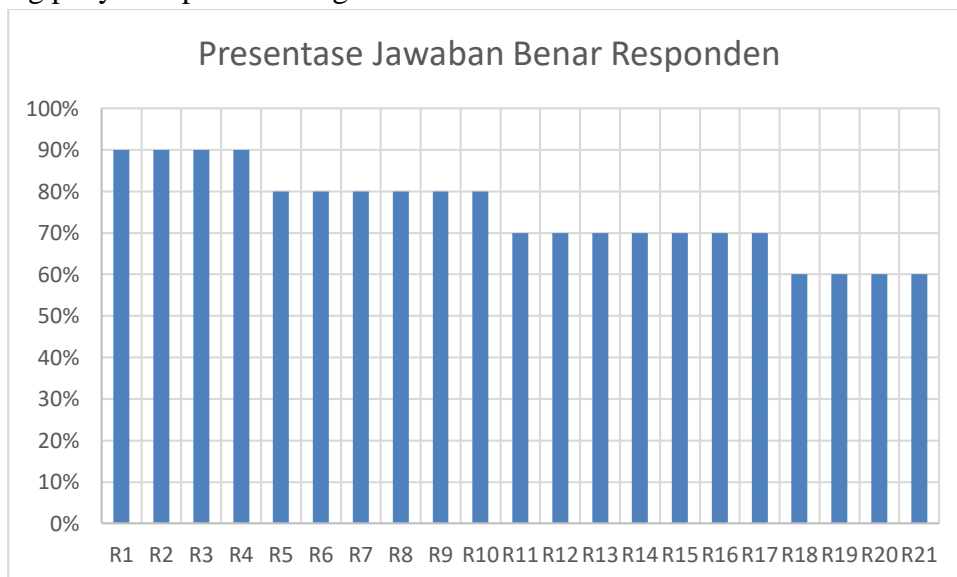
Berdasarkan tujuan pembelajaran di atas, menunjukkan bahwa guru telah mempersiapkan diri dan memiliki kompetensi terhadap substansi materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan standar guru dalam melaksanakan pembelajaran yang merupakan kompetensi pedagogik sudah terpenuhi. Untuk mengetahui bahwa pelaksanaan pembelajaran tersebut berhasil ditunjukkan dari kegiatan *outcomes* yang merupakan kegiatan terakhir dari penelitian evaluasi ini. Hasil observasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran dilaksanakan dengan baik. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil penilaian diri 21 siswa selama pembelajaran pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua untuk

penilaian diri melalui *google form* setiap berakhirnya pembelajaran dalam bentuk persentase sebagai berikut:

Tabel 4. Persentase Penilaian Diri Siswa setiap Pertemuan

Pertemuan pertama		Pertemuan kedua	
Pernyataan	Persentase	Pernyataan	Presentase
Pengertian Pemanasan Global	100%	dampak negatif pemanasan global	100 %
kegiatan yang mengakibatkan pemanasan global	100%	dampak positif pemanasan global	100%
proses terjadinya efek rumah kaca	97,5%	cara penanggulangan pemanasan global	100%
aktivitas yang menghasilkan gas rumah kaca	100%	cara mengolah sampah	100%
kesepakatan-kesepakatan dunia internasional tentang pemanasan global	87%		

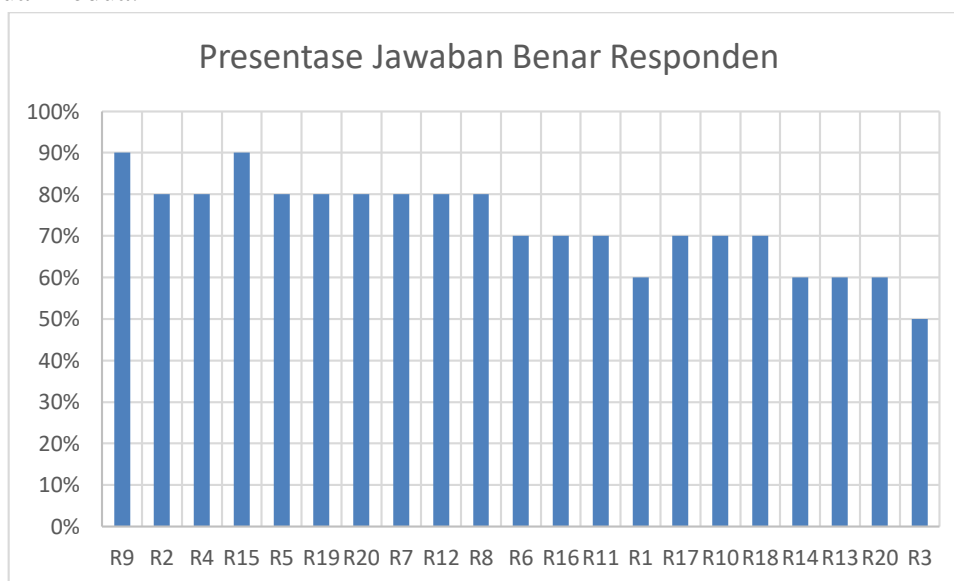
Setelah diberikan penilaian diri secara online, siswa mengerjakan soal yang telah di buat oleh guru melalui aplikasi Kahoot! dengan 10 butir pertanyaan dan dapat diberikan umpan balik secara langsung setelah siswa (responden) menjawab setiap pertanyaan. Berikut hasil penggunaan aplikasi Kahoot! pada pertemuan pertama tentang penyebab pemanasan global.



Gambar 1. Grafik hubungan jawaban benar siswa dengan setiap responden (P1)

Berdasarkan grafik di atas yang merupakan grafik jawaban benar responden dapat disimpulkan bahwa terdapat satu butir soal yang dianggap sulit. Soal tersebut adalah tentang kesepakatan-kesepakatan internasional yaitu pemanasan global terkait dengan kesepakatan Kyoto. Dari empat pilihan jawaban dengan durasi 1 menit pada Kahoot!, jawaban dari 21 responden tidak ada yang benar atau semua jawaban responden salah. Setelah mengetahui hal tersebut, guru mempertimbangkan pemberian umpan balik melalui pembahasan pembelajaran kesepakatan Kyoto secara langsung kepada siswa, agar siswa memperoleh pengetahuan yang benar sesuai pertanyaan yang diberikan melalui kuis game. Hasil dari jawaban benar berdasarkan grafik di atas selaras dengan hasil penilaian diri siswa yang menyatakan bahwa penguasaan materi kesepakatan dunia Internasional tentang pemanasan global memberikan nilai persentase paling kecil sebesar 87% (Tabel 4). Nilai persentase ini menunjukkan bahwa masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan untuk menguasai materi tersebut.

Pada pertemuan kedua, membahas tentang materi Dampak Pemanasan Global dan Penanggulangannya melalui pembelajaran langsung dan FGD. Setelah selesai pembelajaran, maka diberlakukan tes formatif menggunakan aplikasi Kahoot! yang disajikan dalam bentuk grafik jawaban benar siswa (responden) terhadap 10 butir soal yang disajikan. Berikut gambar persentase jumlah jawaban benar siswa pada pertemuan kedua.



Gambar 2. Grafik hubungan jawaban benar siswa dengan setiap responden (P2)

Grafik di atas menunjukkan bahwa terdapat sebuah butir soal yang dianggap sulit dengan presentase jawaban benar sebesar 31% yaitu terletak pada pertanyaan tentang fungsi hutan yang dapat mengurangi dampak pemanasan global. Dari hasil wawancara dengan siswa, siswa yang menjawab salah karena terkecoh dengan keempat pilihan jawaban yang hampir mirip. Sebagai tindak lanjutnya, guru

memberikan umpan balik kepada siswa dengan membahas jawaban yang paling tepat yaitu untuk menyerap CO₂.

Selain itu, apabila diamati dari grafik tersebut terdapat responden yang mengalami penurunan jumlah jawaban benar yang nyata yaitu responden R3. Padahal sebelumnya, pada pertemuan pertama responden R3 memiliki ketercapaian yang baik yaitu 90% jawaban benar. Hasil wawancara dari responden R3 menyatakan bahwa kurang telitinya responden dalam menentukan jawaban, karena pilihan jawaban yang diberikan hampir sama semua. Kurang memahami kalimat karena pada soal dipertemuan kedua selain ada empat pilihan jawaban juga terdapat pernyataan benar dan salah dengan waktu yang lebih singkat dari pada soal yang menggunakan empat pilihan jawaban. Kelemahannya juga, apabila siswa sudah memilih jawaban maka jawaban tidak bisa di ubah kembali.

Pada pertemuan kedua ini, guru lebih sering melakukan pembahasan setiap pertanyaannya. Kenyataan ini dikarenakan ketercapaian jawaban benar tertinggi adalah hanya 85% terkait dengan pertanyaan benar atau salah kondisi terumbu karang terhadap pemanasan global. Sedangkan, pertanyaan yang menggunakan empat pilihan jawaban terkait dengan fungsi hutan yang paling kecil sekitar 31%. Apabila ditinjau dari hasil penilaian diri siswa yang menyatakan 100 % telah paham pada pertemuan kedua, ternyata tidak sebanding dengan hasil pencapaian jawaban benar pada setiap butir soal yang disajikan. Perbedaan ini terjadi karena dari empat soal yang berupa empat pilihan jawaban memiliki kemiripan sehingga siswa mengalami salah paham (terkecoh) untuk memilih jawaban benar. Sedangkan, enam butir soal lainnya dalam bentuk pernyataan benar/salah. Pada keenam pernyataan ini, hasil wawancara yang diperoleh menyatakan bahwa kurang telitinya siswa dalam membaca pernyataan kalimat dan waktu yang diberikan lebih sedikit hanya 30 detik untuk memilih jawaban benar/salah. Hasil proses pembelajaran tersebut dibandingkan dengan *Judgement Matrix*. Berikut hasil tabel pada *Judgement Matrix* pada kegiatan *transaction* yang menunjukkan adanya kesesuaian baik secara logis dan empirik.

Tabel 5. *Judgement Matrix* pada kegiatan *Transaction*

<i>Judgement Matrix</i>	
<i>Standar</i>	<i>Judgement</i>
Guru memiliki kompetensi yang baik dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode yang sesuai dengan substansi materi secara sistematis, memberikan umpan balik dengan tujuan memperbaiki kekurangan siswa, sikap dan tutur kata yang baik, dan memberikan motivasi belajar,	Proses pembelajaran yang dilaksanakan menunjukkan bahwa guru telah memiliki kompetensi dan penguasaan materi yang baik. Guru telah menunjukkan adanya interaksi yang aktif dan menyenangkan dan memberikan kesempatan kepada siswa dalam bertanya dan diskusi pada materi pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan. Pemberian umpan balik secara

disiplin waktu, serta berbusana serta menjaga kerapian.	langsung dan menarik perhatian siswa karena penilaian formatif berbasis Kahoot! memberikan daya saing jiwa kompetisi bagi siswa untuk menjawab pertanyaan yang cepat dan tepat.
Proses pembelajaran berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator	

3. Data *Outcomes*

Bagian akhir dari penilaian evaluasi adalah bagian *outcomes* yaitu pada hasil ketercapaian belajar siswa. Berikut data ringkasan pada *outcomes* yang disajikan berupa tabel.

Tabel 6. *Description Matrix* pada *Outcomes*

<i>Description Matrix</i>	
<i>Intent</i>	<i>Observation</i>
Dengan pemberian umpan balik secara langsung dari hasil penggunaan Kahoot! dapat meningkatkan pemahaman materi yang harus dipelajari dengan baik dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.	Proses pembelajaran lebih kondusif dan interaktif melalui pembahasan secara langsung. Siswa lebih termotivasi dan semangat untuk mengikuti kompetisi melalui aplikasi Kahoot!

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap proses pembelajaran di kelas baik pada pertemuan pertama dan kedua, mayoritas siswa tampak sangat aktif terlibat dalam pembelajaran terutama pada bagian hasil kuis menggunakan game edukasi Kahoot!. Siswa terlihat sangat antusias dan termotivasi karena pada kuis game edukasi ini setelah seluruh siswa menjawab maka akan langsung di klasifikasikan jumlah siswa yang menjawab benar dan yang salah. Setelah itu, kecepatan siswa dalam menjawab juga terhitung sebagai skor yang berbeda dari sistem Kahoot!, artinya aplikasi kuis game edukasi Kahoot! selain siswa dianggap bisa mengerjakan juga perlu kecepatan untuk menjawab. Kondisi ini yang membuat siswa senang dalam pembelajaran tersebut. Kenyataan ini sejalan dengan penilaian diri siswa yang menyatakan sangat menarik digunakan dalam pembelajaran sebesar 92%, artinya siswa sangat senang dengan pembelajaran yang diberikan.

Kelebihan dari asesmen formatif dengan aplikasi Kahoot! yaitu pemberian umpan balik yang cepat. Aplikasi ini memberikan kesempatan guru untuk memperbaiki kesalahan siswa dalam menyerap informasi. Dengan begitu, guru dapat langsung memberikan informasi yang diperlukan siswa dalam kesalahan menjawab soal yang diberikan. Kenyataan ini, diperkuat dengan penilaian diri siswa yang

menyatakan 100% senang selama mengikuti kegiatan pembelajaran dan cara guru menciptakan suasana belajar di kelas. Penjelasan tersebut memperkuat standar pembelajaran yang diberikan kepada guru kepada siswa telah terpenuhi. Apabila ditinjau dari tanggap respon siswa dapat dijadikan pertimbangan bahwa pembelajaran menggunakan game edukasi sangat menarik dan diminati siswa untuk pembelajaran fisika selanjutnya. Pernyataan ini sesuai dengan penjelasan *standard* dan *judgement* di bawah ini.

Tabel 7. *Judgement Matrix*

<i>Judgement Matrix</i>	
<i>Standard</i>	<i>Judgement</i>
Siswa memberikan tanggapan respon yang baik terhadap pembelajaran dengan menunjukkan sikap yang relevan dan selalu termotivasi untuk memperoleh pengetahuan.	Berdasarkan hasil tanggapan respon siswa menunjukkan bahwa 92% dari 21 siswa menyatakan senang dengan asesmen formatif berbasis kuis game edukasi ini dan berminat untuk melanjutkan pembelajaran menggunakan game edukasi Kahoot! ini.

Sejalan dengan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran fisika pada materi pemanasan global dan pelaksanaannya diakhiri asesmen formatif menggunakan penilaian diri sebagai konfirmasi pemahaman materi dan kuis game edeukasi Kahoot! sangat tepat dan menarik bagi siswa. Namun, ada beberapa siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika tidak akan menarik lagi apabila pada materi terdapat keterampilan perhitungan secara matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan data dari hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembuatan asesmen formatif dengan menggunakan kuis game edukasi berupa Kahoot! telah berhasil dilakukan dengan menghasilkan dua buah topik soal yaitu penyebab pemanasan global dengan empat pilihan jawaban dengan satu jawaban benar sejumlah 10 butir soal. Sedangkan pada pertemuan kedua telah dihasilkan empat butir soal dengan empat pilihan jawaban dengan satu pilihan benar dan enam butir soal benar atau salah yang telah sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika materi pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan.
2. Pembuatan penilaian diri siswa dibuat secara online menggunakan google form dapat dinyatakan telah sesuai berdasarkan konfirmasi pengetahuan materi pemanasan global.
3. Penerapan asesmen formatif pada pembelajaran fisika materi pemanasan global ini dengan menggunakan kuis game edukasi Kahoot! menghasilkan respon tanggapan sangat menarik dengan persentase 92% dan persentase yang sama untuk pembelajaran fisika pada materi selanjutnya dapat digunakan kuis game edukasi ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Adawiyah, S. R., & Haolani, A. (2021). Kajian Teoritis Penerapan Self-Assessment Sebagai Alternatif Asesmen Formatif Di Masa Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(3). <https://doi.org/10.36312/jime.v7i3.2307>
- Aryani, D., Patiro, S. P. S., & Putra, S. D. (2021). Pelatihan Aplikasi Game Edukasi Kahoot Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Era Pandemi Covid 19. *Terang*, 4(1), 116–124. <https://doi.org/10.33322/terang.v4i1.1449>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 125–129. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2977/2799>
- Kusairi, S. (2013). Analisis Asesmen Formatif Fisika Sma Berbantuan Komputer. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(3), 68–87. <https://doi.org/10.21831/pep.v16i0.1106>
- Lestari, D., & Setyarsih, W. (2020). Kelayakan Instrumen Penilaian Formatif Berbasis Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Pemanasan Global. *Ipf: Inovasi Pendidikan Fisika*, 09(03), 561–570.
- Nur'aini, D. A., Lestari, P. D., & Kurniawan, B. R. (2020). Pengembangan Asesmen Formatif Berbasis Komputer untuk Mengetahui Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Hukum Bernoulli. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 5(2), 106–112. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jrpf/>
- Ramadhani, D. P. (2021). Analisis Penerapan Asesmen Formatif Dalam Pembelajaran Ipa Dan Fisika : Literature Review. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 11(2), 110–120. <https://doi.org/10.24929/lensa.v11i2.172>
- Sari, I. P., Mustikasari, V. R., & Pratiwi, N. (2019). Pengintegrasian penilaian formatif dalam pembelajaran IPA berbasis saintifik terhadap pemahaman konsep peserta didik. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 52. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.778>