

ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DIPADUKAN DENGAN *GAME BASED LEARNING*

Pingki Pebrianti¹, Ahmad Qosyim², Muhamad Arif Mahdiannur^{3*}

^{1,2,3}Program Studi S1 Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
*E-mail: muhamadmahdiannur@unesa.ac.id

Abstrak

Pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung perlu diterapkan karena pembelajaran dengan seperti itu bisa membuat siswa berkesan dan daya ingatnya menjadi kuat. Pembelajaran yang menggabungkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman langsung, hal tersebut menjadikan siswa mudah dalam memahami materi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* yang dipadukan dengan *game base learning*. *Design intervention study* digunakan dalam penelitian dengan partisipan yang terlibat sebanyak 31 siswa kelas VIII-C di salah satu SMP di Kabupaten Jombang. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi melalui lembar keterlaksanaan dengan analisis menggunakan persentase serta Kappa-Cohen koefisien. Hasil data yang diperoleh dari tiga pertemuan terlaksana dengan sangat baik. Skor ~~xx~~ yang diperoleh menunjukkan adanya hubungan kesepakatan yang baik antara kedua pengamat. Pada aktivitas siswa yang sering teramati oleh pengamat adalah melakukan percobaan dan melakukan kegiatan *game*

based learning. Aktivitas siswa dapat dikatakan dalam pembelajaran yang berjalan siswa aktif. Keterkaitan pembelajaran dengan situasi di lingkungan siswa dapat menjadikan pembelajaran menjadi bermakna dan pemahaman konsep suatu materi yang didapatkan oleh siswa dapat terserap secara sempurna di dalam benaknya, karena mereka membangun dan menemukan sendiri suatu konsep di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *contextual teaching and learning* yang dipadukan dengan *game base learning* dapat membuat siswa menjadi aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran, serta menekankan pada pengalaman sehingga akan berkesan bagi siswa. Model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif yang baik bagi guru dalam mengajar di kelas.

Kata Kunci: *Contextual teaching and learning, game based learning*

Abstract

Learning that involves student's directly needs to be implemented because learning in that way can make student's memorable and their memory becomes strong. Learning that combines knowledge, skills and experience from the past or direct to construct, can also make it easier for students to understand the material. The purpose of this study was to determine the implementation of the learning model contextual teaching and learning combined with game base learning. Design intervention studies are used in research with the participants involved were 31 students of class VIII-C in one Junior High School in Jombang. The collection technique used is observation with implementation sheets with analysis using percentages and Kappa-Cohen coefficients. The results of the data obtained from the three meetings were carried out very well. Score the results obtained indicate that there is a good agreement relationship between the two observers. In student activities that are often observed by observers are conducting experiments and carrying out activities game based learning. Student activity can be said in learning that runs active students. The linkage of learning with situations in the student's environment can make learning meaningful and understanding the concept of a material obtained by students can be perfectly absorbed in their minds, because they build and find a concept for themselves in the learning process. Learning model contextual teaching and learning combined with game base learning can make student's active and directly involved in learning, and emphasize experience so that it will be memorable for student's. This learning model can be a good alternative for teachers in teaching in the classroom.

Keywords: *Contextual teaching and learning, game based learning*

How to cite: Pebrianti, P., Qosyim, A., & Mahdiannur, M.A. (2020). Analisis aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran contextual teaching and learning dipadukan dengan game based learning. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(2). pp. 201-207.

© 2023 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pembelajaran memiliki tujuan untuk memfasilitasi atau mempermudah siswa di dalam proses belajar. Pembelajaran melibatkan proses penyampaian informasi dan aktivitas yang mendukung peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Dalam konteks ini, belajar menjadi fokus utama dalam pengalaman kelas bagi peserta didik dan guru, baik di tingkat pendidikan dasar maupun menengah (Amon & Anggal, 2021; Setyosari, 2017). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat terintegrasi dengan pendidikan kecakapan hidup. Proses pembelajaran ini menekankan dengan memberikan pengalaman praktis dan mengembangkan keterampilan siswa agar mereka dapat mengeksplorasi, menemukan, serta memahami konsep-konsep atau fenomena alam sekitar secara ilmiah (Diem & Wolter, 2013; Agustin et al., 2016). Pembelajaran IPA melibatkan langsung siswa dalam eksplorasi, penemuan, dan pemahaman terhadap konsep atau fenomena alam sekitar secara ilmiah. Dengan demikian, pembelajaran IPA dapat digambarkan sebagai metode pembelajaran yang lebih berorientasi pada memberikan pengalaman praktis guna memperluas kemampuan siswa dalam menjelajahi dan memahami fenomena alam dengan pendekatan ilmiah (Kanga et al., 2022).

Pendidikan yang berlangsung di sekolah umumnya masih menerapkan metode pembelajaran tradisional dimana guru memiliki peran utama sebagai penyedia pengetahuan dan keterampilan kepada siswa. Guru berfungsi sebagai subjek yang mengenalkan nilai-nilai dan norma budaya, dan menjadi pusat dalam pelaksanaan proses pendidikan (Antika, 2014). Pendidikan di Indonesia cenderung memperlakukan siswa sebagai objek bukan subjek. Pendekatan pembelajaran ini mengasumsikan bahwa semua siswa memiliki kemampuan yang sama, padahal sebenarnya setiap individu memiliki perbedaan dalam kemampuan mereka. Sistem pendidikan yang umumnya diterapkan membatasi kebebasan siswa dalam bereksplorasi. Siswa menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru, karena guru dianggap sebagai satu-satunya sumber pengetahuan (Dole et al., 2015; Munyaradzi, 2016). Guru yang menerapkan metode dan gaya pengajaran yang monoton dan kurang menarik dapat berdampak negatif pada semangat belajar siswa. Motivasi belajar yang rendah juga bisa timbul karena minimnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran serta kurangnya keterlibatan dan keaktifan mereka (Harandi, 2015).

Membuat suasana yang nyaman dan bersahabat dapat memberikan penghargaan kepada peserta didik dan dapat meningkatkan partisipasi mereka selama proses pembelajaran. Menciptakan lingkungan belajar yang nyaman juga melibatkan pendekatan pendidik dalam menyampaikan materi, menggunakan metode

pembelajaran yang menarik, serta memanfaatkan beragam media pembelajaran (Angraini & Sukartono, 2021). Terdapat salah satu contoh model pembelajaran yang dapat mengajarkan siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yang merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mendorong partisipasi siswa dalam pembelajaran. Prinsip pokok dari CTL adalah melibatkan siswa secara aktif dalam seluruh proses pembelajaran dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran juga perlu adanya penambahan *game* yang berbasis teknologi, karena hal tersebut akan meningkatkan efektifitas bagi siswa dan guru serta dapat mengatasi kelemahan dari model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang telah ada (Johnson & Kim, 2021; Boeker et al., 2013). Model pembelajaran CTL yang dikombinasikan dengan *Game Based Learning* (GBL) diterapkan karena merupakan media pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat karena menyajikan permainan yang menarik dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif (Byusa et al., 2022; Giannakos, 2013). Penggunaan teknologi terutama *game* dalam pembelajaran, bertujuan agar siswa lebih termotivasi dan semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga apa yang diajarkan dapat lebih dipahami oleh siswa (Englund et al., 2017).

Kegiatan pembelajaran pada masa kini diperlukan untuk menggunakan teknologi dan basis data dalam interaksi pembelajaran. Terutama dalam proses pemahaman materi dan evaluasi pembelajaran, banyak *platform online* yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran. Penggunaan teknologi yang canggih juga sangat baik untuk memperkaya materi pembelajaran (Sailer et al., 2021; Lin et al., 2017). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dengan baik dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, yang mengungkapkan bahwa penggunaan *game based learning* dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian peserta didik, serta membantu proses evaluasi pembelajaran. Selain itu, dalam lingkungan pembelajaran berbasis *game digital*, siswa dapat mencoba berbagai perilaku, menghadapi tantangan, dan mengambil risiko secara langsung dari tindakan dan inisiatif yang mereka lakukan (Tvenge & Martinsen, 2018; Sousa & Rocha, 2019). Penambahan *game* dalam penelitian ini diaplikasikan saat pembelajaran berlangsung, yaitu pada sintaks CTL *authentic assessment* saat pengerjaan kuis dengan memindai *QR code* yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui proses keterlaksanaan setelah diterapkannya model pembelajaran CTL yang dipadukan dengan *Game Based Learning*. Penelitian ini dilakukan karena masih belum ada penelitian yang meneliti terkait penerapan model pembelajaran dengan strategi tersebut. Diharapkan dari penerapan model pembelajaran CTL yang dipadukan dengan *Game Based Learning* dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi aktif.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang disebut sebagai *observational research*. *Observational research* adalah metode penelitian yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat tindakan individu atau fenomena yang dapat diamati (Fraenkel et al., 2023). Penelitian ini menggunakan tingkat partisipasi yang disebut sebagai *participant observation*, di mana peneliti aktif terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung dan berinteraksi langsung dengan subjek penelitian. Namun, peneliti juga menjelaskan bahwa ia sedang melakukan penelitian selama proses partisipasinya. (Fraenkel et al., 2023).

Partisipan

Partisipan yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah 31 orang siswa kelas VIII-C. Tempat penelitian dilakukan di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan pada Semester Genap, Tahun Pembelajaran 2022/2023.

Instrumen

Instrumen lain yang digunakan, yaitu Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran CTL, yang diadaptasi dari penelitian oleh Asniati (2021) dengan tujuan untuk mengetahui perolehan data meliputi kegiatan siswa ketika proses pembelajaran. Tindakan ini dilakukan dengan tujuan untuk memahami pelaksanaan pembelajaran, termasuk tahap awal saat guru memulai pelajaran hingga tahap akhir saat guru mengakhiri pelajaran. Lembar observasi berisi pernyataan survei tertutup untuk mengetahui umpan balik dari partisipan (Good & Brophy, 2008). Lembar keterlaksanaan berisi indikator berdasarkan sintaks dalam pembelajaran CTL. Lembar keterlaksanaan menggunakan indikator yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator keterlaksanaan pembelajaran

No	Indikator	Deskriptor
1.	Pendahuluan	a. Mengecek kehadiran siswa b. Memberi motivasi c. Memberi apersepsi d. Menyampaikan tujuan pembelajaran
2.	Kegiatan Inti	a. Penyajian materi b. Pembentukan kelompok c. Kerja sama kelompok

No	Indikator	Deskriptor
		d. Pengumpulan data e. Pengerjaan LKPD f. Melaksanakan <i>game based learning</i>
3.	Penutup	a. Pemberian penghargaan b. Melakukan <i>refleksi</i> pembelajaran

Hasil validitas, reabilitas, dan homogenitas dihitung menggunakan indeks validitas butir yang diusulkan oleh Aiken (1985) yang dapat dilihat pada persamaan 1.

$$V = \frac{\sum s}{m(c-1)} \tag{1}$$

Keterangan:

V : indeks validitas butir

s : skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai

m : banyaknya item

c : banyaknya kateregory yang dipilih rater

Perhitungan validasi didasarkan jumlah item tiap pernyataan karena tiap item pada pernyataan dapat mencerminkan domain konten yg akan di ukur. Hal ini sesuai dengan pendapat Taherdoost (2018) bahwa validitas menggunakan item dimaksudkan untuk mengukur sebuah konsep dan memberikan kesan mampu mengungkap konsep yang akan diukur. Hasil dari validasi, reabilitas, homogenitas, yaitu untuk validasi diperoleh oleh skor $V=0,87$ lebih besar dari $V_c=0,69$ sehingga dikatakan valid. Reabilitas diperoleh skor $R=0,79$ lebih besar dari $R_c=0,75$ sehingga dikatakan reliabel. Homogentias diperoleh skor $H=0,91$ lebih besar dari $H_c=0,55$ sehingga dikatakan homogen.

Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui teknik observasi. Observasi ini dilakukan oleh dua pengamat yang memiliki tugas untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran serta memberikan penilaian terhadapnya. Pengamatan ini menggunakan lembar observasi yang bersifat tertutup, dan kedua pengamat berada di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

Teknik Analisis Data

Keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran CTL. Pengamatan dilakukan oleh sepasang pengamat yang memiliki tugas untuk mengawasi pelaksanaan pembelajaran dan memberikan penilaian. Observasi bersifat tertutup dan dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan kedua pengamat berada di dalam kelas. Hasil dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dihitung berdasarkan rata-rata dari tiap item penilaian. Hasil perhitungan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang telah diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi persentase keterlaksanaan yang diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

No.	Persentase (%)	Kategori Penilaian
1.	$81 \leq P \leq 100$	Sangat Baik
2.	$61 \leq P \leq 80$	Baik
3.	$41 \leq P \leq 60$	Cukup
4.	$21 \leq P \leq 40$	Kurang
5.	$0 \leq P \leq 20$	Sangat Kurang

Catatan: P = persentase

Analisis reliabilitas antar dua pengamat menggunakan indeks Kappa Cohen untuk mengukur tingkat kesepakatan (*degree of agreement*) dari dua pengamat dalam menilai keterlaksanaan proses pembelajaran (Tejeda et al., 2021). Perhitungan reliabilitas antar dua pengamat dikategorikan menggunakan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3 Inter-rater reliability Cohen's Kappa coefficient

No.	Kappa Statistik	Kategori Penilaian
1.	<0.00	No agreement
2.	0.00 – 0.20	Slight agreement
3.	0.21 – 0.40	Fair agreement
4.	0.41 – 0.60	Moderate agreement
5.	0.61 – 0.80	Near perfect agreement
6.	0.81 – 1.00	Perfect agreement

(Landis & Koch, 1977)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data keterlaksanaan pembelajaran CTL yang dipadukan dengan *game based learning* dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh 2 pengamat yang memuat beberapa indikator pengamatan. Hasil dari keterlaksanaan pembelajaran di kelas VIII-C dengan menggunakan model CTL dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan Tiap Fase		Pertemuan		
		I	II	III
Pengamat 1 (%)	Pendahuluan	80	100	100
	Isi	88	88	88
	Penutup	80	80	100
Pengamat 2 (%)	Pendahuluan	80	100	100
	Isi	88	100	100
	Penutup	80	80	80
κ		0,61	0,81	0,81

Pada Tabel 4 menunjukkan hasil bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan model CTL yang dipadukan dengan *game based learning* terlaksana dengan baik secara keseluruhan. Persentase keterlaksanaan

pembelajaran tiap fase untuk pendahuluan, inti serta penutup mengalami peningkatan untuk tiap pertemuan dengan kategori sangat baik. Hal ini sesuai dengan Tabel 2, yaitu untuk keterlaksanaan pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik apabila $P > 75$. Terdapat perbedaan pandangan antara pengamat 1 dan pengamat 2. Perbedaan tersebut terletak pada tahap inti di pertemuan kedua, yaitu guru mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan *game based learning* yang menurut pengamat 1 belum muncul karena siswa langsung mengerjakan intruksi yang telah ada di dalam Lembar Kerja Peserta Didik yang sesuai dengan Gambar 1. Pada tahap penutup di pertemuan ketiga juga terjadi perbedaan penilaian, yaitu guru menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya, pada penilaian oleh pengamat 4 belum muncul karena guru langsung menutup pembelajaran yang sesuai dengan Gambar 2. Perbedaan ini dapat terjadi karena salah satu pengamat menganggap adanya pernyataan yang belum muncul atau terlaksana selama proses pembelajaran di kelas.



Gambar 1 Siswa melakukan kegiatan *game based learning*



Gambar 2 Guru menutup pembelajaran

Pembahasan

Model pembelajaran adalah suatu kerangka atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan proses pembelajaran di dalam ruang kelas (Arends, 2015). Model pembelajaran juga memiliki peran sebagai panduan untuk perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan aktivitas pembelajaran (Rahimi et al., 2015). Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan observasi serta pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh pengamat sehingga dapat diketahui berapa persentase keterlaksanaan dari tiap fase maupun tiap pertemuannya.

Pada Tabel 4 diketahui bahwa pada fase pendahuluan dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga skor yang diberikan oleh pengamat 1 serta pengamat 2 diperoleh hasil yang sama pada fase pendahuluan yang mengindikasikan bahwa fase tersebut terlaksana dengan baik secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan pada fase pendahuluan guru dapat mengkondisikan serta manajemen kelas dengan baik sebelum pembelajaran di mulai dengan mengabsen serta berdoa, serta adanya kegiatan motivasi serta apersepsi yang dapat membangkitkan semangat siswa dalam belajar. Pada fase inti terdapat kegiatan *game based learning* dimana siswa memainkan *platform wordwall* sebagai sarana penunjang dalam kegiatan pembelajaran. Melalui kegiatan tersebut

dapat meningkatkan semangat dan kemampuan belajar mandiri siswa sambil mendukung penilaian pembelajaran. Selain itu, dalam lingkungan pembelajaran berbasis *game digital*, siswa dapat mencoba berbagai perilaku, menghadapi tantangan, dan mengambil risiko secara langsung dari tindakan dan inisiatif yang mereka lakukan (Tvenge & Martinsen, 2018; Sousa & Rocha, 2019).

Berdasarkan hasil dari Tabel 4 juga terlihat adanya perbedaan penilaian antara pengamat 1 dengan pengamat 2. Pada pertemuan kedua dan ketiga terdapat perbedaan untuk fase inti, untuk penilaian oleh pengamat 1 didapatkan hasil persentase sebesar 88, sedangkan untuk penilaian oleh pengamat 2 didapatkan hasil persentase sebesar 100. Perbedaan hasil ini disebabkan oleh adanya pernyataan yang tidak terpenuhi pada fase inti yaitu, pernyataan mengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran menggunakan *platform wordwall*. Hasil ini diperkuat oleh lembar observasi keterlaksanaan dari pengamat 1 yang terdapat catatan yang berisi guru tidak mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan *game based learning*. Pada penilaian pengamat 2 pernyataan tersebut terpenuhi, sebab di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sudah terdapat instruksi yang jelas untuk melakukan kegiatan *game based learning*, sehingga tidak diperlukan lagi adanya pengarahan langsung dari guru. Hal ini diperkuat melalui Gambar 1 dimana siswa langsung memainkan sendiri *platform wordwall* sesuai instruksi yang terdapat di dalam LKPD.

Perbedaan lain yang ditemukan, terletak pada pertemuan ketiga fase penutup. Hasil penilaian oleh pengamat 1 didapatkan persentase sebesar 100, sedangkan untuk hasil penilaian oleh pengamat 2 diperoleh persentase sebesar 80. Perbedaan hasil ini disebabkan oleh adanya pernyataan yang tidak terpenuhi pada fase penutup yaitu, menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya. Hasil ini diperkuat oleh lembar observasi keterlaksanaan dari pengamat 2 yang terdapat catatan yang berisi guru tidak menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya. Pada penilaian pengamat 1 pernyataan tersebut terpenuhi, sebab pada pertemuan ketiga merupakan pertemuan terakhir untuk materi tekanan sehingga tidak diperlukan adanya penyampaian materi untuk pertemuan selanjutnya. Hal ini diperkuat melalui Gambar 2 dimana guru langsung menutup pembelajaran.

Pada Tabel 4 juga diketahui data dari koefisien *Kappa-Cohen* dari tiap pertemuan. Koefisien *Kappa-Cohen* digunakan untuk mengukur tingkat kesepakatan (*degree of agreement*) dari dua orang pengamat (Cohen, 1960). Nilai *Kappa-Cohen* pada pertemuan pertama adalah sebesar 0,61 dengan kategori *near perfect agreement*, hal ini menandakan bahwa nilai koefisiensinya menunjukkan adanya korelasi. Pada pertemuan kedua dan ketiga nilai dari koefisien *Kappa-Cohen* adalah sebesar 0,81 dengan kategori *perfect agreement*. Nilai dari koefisien *Kappa-Cohen* mendekati angka satu dapat menjadi indikator bahwa antara pengamat 1 dengan pengamat 2 saling konsisten.

Perbedaan penilaian antar pengamat dapat disebabkan oleh pengambilan keputusan manusia terdistorsi oleh bias

yang artinya ketika melakukan penilaian seseorang akan memiliki keyakinan bahwa persepsi yang mereka lihat secara langsung mencerminkan kenyataan. Perbedaan pandangan inilah yang dinamakan bias. Kecenderungan bias terjadi secara tidak sadar. Kecenderungan pengamat untuk menyangkal penilaian kepada orang lain inilah yang menjadi kelemahan dari penilaian seseorang (Pronin, 2007).

Peningkatan persentase dalam setiap pertemuan mencerminkan efektifitas implementasi model CTL yang telah dilakukan dengan baik. Salah satu aspek yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah peran guru, yang memiliki dampak yang signifikan pada kesuksesan di dalam proses pembelajaran (Komalasari et al., 2020). Kunci keberhasilannya terletak pada kegiatan mengajar yang dilakukan oleh guru yang mampu mengatur proses pembelajaran siswa dengan efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, kemampuan seorang guru dalam merancang model-model pembelajaran yang memfokuskan pada meningkatkan tingkat partisipasi siswa secara efisien dalam proses belajar juga merupakan peran yang tak kalah penting dalam keberhasilan proses pembelajaran (Abadiyah et al., 2017).

Pelaksanaan pembelajaran yang baik adalah proses pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, yang pada gilirannya berkontribusi pada peningkatan pencapaian akademis siswa. Keberhasilan implementasi pembelajaran tidak hanya bergantung pada peran guru, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh peran siswa. (Naveed et al., 2017). Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga akan mempengaruhi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, hal ini diperkuat dengan dokumentasi siswa selama pembelajaran pada Gambar 1 *Game based learning* dapat mengoptimalkan minat siswa sehingga siswa dapat termotivasi selama pembelajaran berlangsung (Sung & Hwang, 2013).

Lingkungan pembelajaran yang menggunakan konsep permainan didesain untuk merangsang tingkat keterlibatan siswa yang tinggi, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, pemahaman terhadap konsep, dan semangat belajar mereka saat mempelajari topik yang kompleks seperti IPA. Dalam lingkungan pembelajaran berbasis permainan, siswa diberikan kebebasan untuk menjelajahi ruang interaktif dan berinteraksi dengan elemen-elemen permainan yang mendorong proses pembelajaran (Wahyuning, 2022; Sousa & Rocha, 2019). Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang telah dikemukakan oleh Amalia (2018) dan Liu et al., (2020) yang mendapatkan hasil bahwa kemajuan dalam aktivitas guru dari awal hingga akhir pertemuan terjadi karena faktor keterlibatan guru dalam pembelajaran dapat membangun interaksi dengan siswa serta menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan yang akan berdampak terhadap hasil dari pembelajaran.

PENUTUP

Penelitian yang sudah terlaksana dan berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model CTL yang dipadukan dengan *game base learning* dapat memotivasi siswa sehingga berdampak terhadap pemahaman konsep siswa. Siswa dapat berperan aktif serta menarik minat siswa di dalam pembelajaran. Selain itu pembelajaran dengan model CTL juga dapat memberikan kesan positif pada siswa.

Adapun saran yang perlu diperhatikan, yaitu perlunya diadakan penelitian skala besar dan jangka waktu yang lama untuk mengetahui apakah *treatment* yang diberikan benar-benar memberikan dampak terhadap pemahaman siswa, karena dalam penelitian ini terbatas dalam waktu. Alokasi waktu dalam pembelajaran harus diperhatikan karena dalam penerapan model ini memerlukan waktu yang cukup lama. Pemilihan *platform game based learning* juga perlu diperhatikan agar *platform* yang digunakan dapat memberikan dampak positif serta menunjang dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, F., Juanengsih, N., & Fadlilah, D. R. (2017). The effect of contextual teaching and learning combined with peer tutoring towards learning achievement on human digestive system concept. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 3(2), 101. <https://doi.org/10.30870/jppi.v3i2.1959>
- Agustin, N., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2016). Pengembangan bahan pembelajaran IPA berbasis biotechnopreneurship untuk melatih life skills siswa SMP. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v4i1.978>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings, educational and psychological measurement. *Journal Articles; Reports - Research; Numerical/Quantitative Data*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Amalia, K. R. (2018). Learning model of stad type with savi-CTL approach. 6(1), 66–82. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. <https://doi.org/10.399/ijet.v13i06.8074>
- Amon, L., & Anggal, N. (2021). Implementation of school-based management in curriculum and learning processes: A literatur review. *European Journal of Research Development and Sustainability*, 2(7), 90–98. <https://scholarzest.com/index.php/ejrds/article/view/1079>
- Anggraini, S., & Sukartono. (2021). Upaya guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3829–3840. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1296>
- Antika, R. R. (2014). Proses pembelajaran berbasis student centered learning: Studi deskriptif di Sekolah Menengah Pertama islam baitul 'izzah, Nganjuk. *BioKultur*, III(1), 251. <https://jurnal.uns.ac.id/biokultur/article/view/789>
- Arends, R. I. (2015). *Learning to Teach* (10th ed). McGraw-Hill Education
- Asniati. (2021). Meningkatkan pemahaman siswa melalui penerapan CTL pada materi. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 02(02), 28–41. <https://doi.org/10.36312>
- Boeker, M., Andel, P., Vach, W., & Frankenschmidt, A. (2013). Game-based e-learning is more effective than a conventional instructional method: A randomized controlled trial with third-year medical students. *PLOS ONE*, 8(12), e82328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082328>
- Byusa, E., Kampire, E., & Rwekaza, A. (2022). Game-based learning approach on students ' motivation and understanding of chemistry concepts: A systematic review of literature. *Heliyon*, e09541. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09541>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Diem, A., & Wolter, S. C. (2013). The use of bibliometrics to measure research performance in education sciences. *Research in Higher Education*, 54(1), 86–114. <https://doi.org/10.1007/s11162-012-9264-5>
- Dole, S., Bloom, L., & Kowalske, K. (2015). Transforming pedagogy: Changing perspectives from teacher-centered to learner-centered centered. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1), 1541–5015. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1495>
- Englund, C., Olofsson, A. D., & Price, L. (2017). Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice. *Higher Education Research & Development*, 36(1), 73–87. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1171300>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2023). *How to design and evaluate research in education* (8th ed). McGrae-Hill Higher Education
- Good, T. L., & Brophy, J. E. (2008). *Looking in class*. Teachers College Press.
- Harandi, S. R. (2015). Effects of e-learning on students' motivation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 423–430. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.905>
- Johnson, L. L., & Kim, G. M. H. (2021). Experimenting with game-based learning in preservice teacher education. *English Teaching*, 20(1), 78–93. <https://doi.org/10.1108/ETPC-10-2019-0125>
- Kanga, L. K., Harso, A., & Ngapa, Y. S. D. (2022). Analisis proses pembelajaran IPA pada siswa kelas VIII SMP negeri Keliwumbu Lusua. *Jurnal Pendidikan*, 10(2), 160–175. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/3589>

- Komalasari, K., Arafat, Y., & Mulyadi, M. (2020). Principal's management competencies in improving the quality of education. *Journal of Social Work and Science Education*, 1(2), 181–193. <https://doi.org/10.52690/jswse.v1i2.47>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lin, M. H., Chen, H. C., & Liu, K. S. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553–3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Liu, Z. Y., Shaikh, Z. A., & Gazizova, F. (2020). Using the concept of game-based learning in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(14), 53–64. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14675>
- Munyaradzi, E. (2016). Teaching methods and students' academic performance teaching methods and students' academic performance. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 29. <https://doi.org/10.15196/ijhssi.v2i7.1872>
- Naveed, Q. N., Muhammed, A., Sanober, S., Qureshi, M. R. N., & Shah, A. (2017). Barriers effecting successful implementation of e-learning in Saudi Arabian Universities. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(6), 94–107. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i06.7003>
- Pronin, E. (2007). Perception and misperception of bias in human judgment. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(1), 37–43. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.001>
- Rahimi, E., Berg, J. Van Den, & Veen, W. (2015). A learning model for enhancing the student's control in educational process using Web 2.0 personal learning environments. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 780–792. <https://doi.org/10.1111/bjet.12170>
- Sailer, M., Murböck, J., & Fischer, F. (2021). Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology? *Teaching and Teacher Education*, 103, 103346. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103346>
- Setyosari, P. (2017). Menciptakan pembelajaran yang efektif dan berkualitas. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 1(5), 20–30. <https://doi.org/10.17977/um031v1i12014p020>
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327–334. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.future.2018.08.048>
- Sung, H.-Y., & Hwang, G.-J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.019>
- Taherdoost, H. (2018). Validity and reliability of the research instrument; How to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *SSRN Electronic Journal*, 5(3), 28–36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Tejeda, S. S., Santos-del-riego, S., Bundy, A., Pérez-, M., Serrada-tejeda, S., Santos-del-riego, S., & Bundy, A. (2021). Physical & occupational therapy in pediatrics spanish cultural adaptation and inter-rater reliability of the test of playfulness. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 0(0), 1–11. <https://doi.org/10.1080/01942638.2021.1881199>
- Tvenge, N., & Martinsen, K. (2018). Integration of digital learning in industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 23, 261–266. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.027>
- Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran IPA interaktif dengan game based learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2), 1-5. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jsei/index>