

**PENGARUH GAME BASED LEARNING BERBASIS DIMENSI  
KOLABORASI 21CLD TERHADAP KOMPETENSI KOLABORASI  
SISWA SMA**

**Meysa Dwi Rigawati<sup>1</sup>, Sistiana Windyariani<sup>2</sup>, Siti Neneng Nurhasanah<sup>3</sup>,  
Gina Nuranti<sup>4</sup>**

Universitas Muhammadiyah Sukabumi<sup>1,2,4</sup>, SMAN 1 Cikembar Kabupaten  
Sukabumi<sup>3</sup>  
ginanuranti@ummi.ac.id<sup>1</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh *Game Based Learning* berbasis dimensi 21CLD terhadap kompetensi kolaborasi siswa SMA pada konsep sistem gerak. Metode yang digunakan *quasi experiment* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian ini siswa SMAN 1 Cikembar kelas XI sebanyak 70 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu angket kompetensi kolaborasi, lembar observasi aktivitas kolaborasi siswa, dan angket respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kompetensi kolaborasi pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol dengan nilai 0,62 kategori sedang dan 0,29 kategori rendah. Dilihat dari uji hipotesis berbeda signifikan dengan nilai sig (*2-tailed*) 0,000 sehingga hipotesis  $H_0$  tidak diterima sedangkan pada  $H_1$  diterima. Simpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD berpengaruh terhadap kompetensi kolaborasi siswa.

**Kata Kunci:** *Game Based Learning*, Kompetensi Kolaborasi, 21CLD

**ABSTRACT**

*This research aims to see the influence of game-based learning on the 21CLD dimension on high school students' collaboration competence on the concept of movement systems. The study employed a quasi-experimental method, utilizing a Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design. The sample for this research was 70 students from SMAN 1 Cikembar class XI. The instruments used were collaboration competency questionnaires, student collaboration activity observation sheets, and student response questionnaires. The research results showed that the N-Gain value of collaboration competence in the experimental class was better than the control class with a value of 0.62 in the medium category and 0.29 in the low category. Judging from the hypothesis test, it is significantly different with a sig (2-tailed) value of <0.001 so that the hypothesis  $H_0$  is not accepted while  $H_1$  is accepted. The conclusion of this research states that the game-based learning model based on the 21CLD collaboration dimension has an effect on students' collaboration competence.*

**Keywords:** *Game Based Learning, Collaboration Competencies, 21CLD*

## **PENDAHULUAN**

Abad 21 ditandai dengan percepatan perubahan teknologi dan globalisasi yang pesat. Perkembangan ini memunculkan tantangan baru bagi dunia pendidikan, yaitu mempersiapkan generasi muda untuk menjadi warga negara global yang mampu beradaptasi dengan perubahan. Sistem pendidikan tradisional yang berpusat pada guru dan mengutamakan pengetahuan hafalan tidak lagi efektif untuk menjawab tantangan zaman yang semakin kompleks. Untuk itu, diperlukan transformasi pendidikan yang berorientasi pada abad ke-21. Kompetensi yang dicapai dalam pembelajaran abad 21 antara lain kreatif dan inovasi, dapat kritis dalam menyelesaikan masalah, terampil dalam komunikasi dan kolaborasi (Maylitha et al., 2022).

Salah satu kompetensi abad ke-21 adalah kompetensi kolaborasi. Kompetensi kolaborasi siswa di sekolah dinilai belum memenuhi standar yang diharapkan. Hal tersebut berdasarkan hasil kajian dalam penelitian Anggristia (2023), menyatakan bahwa dari salah satu sekolah menengah, rata-rata persentase kolaborasi antar siswa dalam diskusi kelompok pada tahap *pra-siklus* adalah 57% berada dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena meskipun bekerja dalam tim, siswa masih menunjukkan ketergantungan pada satu atau dua orang anggota untuk menyelesaikan tugas. Kemampuan mereka dalam membagi tugas dan tanggung jawab masih perlu ditingkatkan agar kolaborasi dalam kelompok menjadi lebih efektif. Hal ini ditunjukkan dari hasil rata-rata indikator kolaborasi setiap kategori yaitu hanya 51% siswa yang mendekati standar. Sedangkan untuk komunikasi, siswa sudah mencapai 60% mendekati standar dan berpikir kritis sudah 53% siswa yang mendekati standar.

Pembelajaran kolaborasi berfungsi sebagai penghubung antara interaktivitas dan prestasi belajar (Chan, 2019). Kolaborasi adalah kemampuan untuk bekerja sama secara efektif dengan orang lain, termasuk saling bersinergi dan berbagi sumber daya. Kolaborasi juga melibatkan tanggung jawab terhadap diri sendiri, masyarakat, dan lingkungan. Dengan demikian, orang yang kolaboratif akan selalu memberikan manfaat bagi lingkungannya (Sugiyarti et al., 2018). Dalam dunia yang semakin kompleks dan terhubung, kerja sama menjadi semakin penting untuk mencapai tujuan. Seseorang yang hebat sekalipun, jika tidak terbiasa bekerja sama dengan orang lain, maka tidak akan berhasil mencapai tujuannya. Oleh karena itu, kompetensi kolaborasi merupakan kompetensi yang sangat penting untuk mencapai kesuksesan di abad ke-21 (Partono et al., 2021). Kompetensi seseorang tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan membutuhkan proses untuk membentuk dan meningkatkannya. Begitu juga kompetensi kolaborasi, membutuhkan waktu dan upaya yang tidak sedikit untuk membekalinya pada siswa (Partono et al., 2021).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang diperoleh melalui wawancara dengan guru di salah satu SMA di Kabupaten Sukabumi dihasilkan bahwa

kompetensi kolaborasi siswa di sekolah masih harus ditingkatkan. Hal ini karena masih adanya beberapa siswa jika pembelajaran secara kolaborasi mereka hanya mengandalkan temannya saja. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi permasalahan yang dialami siswa adalah dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk menumbuhkan kompetensi kolaborasi siswa. Model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu *Game Based Learning*.

*Game Based Learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan *game* atau permainan yang dirancang khusus untuk membantu proses pembelajaran. Model pembelajaran ini dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan (Maulidina et al., 2018). Penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* dapat berdampak pada kompetensi kolaborasi siswa karena siswa lebih sering bekerja sama dalam proses pembelajaran dan pengerjaan tugas kelompok (Samosir, 2023). *Game Based Learning* dapat diintegrasikan dengan dimensi kolaborasi 21CLD karena saat proses pembelajaran menggunakan *game* dapat dilihat aspek-aspek kolaborasi dari rubrik dimensi kolaborasi 21CLD menurut Microsoft (2023).

Dimensi kolaborasi 21CLD (*21<sup>st</sup> Century Learning Design*) mengukur kemampuan siswa untuk bekerja sama dengan orang lain dalam aktivitas pembelajaran. Kerja sama yang efektif dapat terjadi dalam berbagai tingkatan, dan pendidik perlu memahami tingkatan atau jenis kerja sama yang mereka harapkan dari siswa. Menempatkan siswa ke dalam kelompok atau berpasangan tidak selalu menjamin bahwa mereka akan bekerja sama secara efektif. Semakin jelas pendidik mengomunikasikan jenis kerja sama yang diharapkan, semakin besar kemungkinan siswa mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja sama secara efektif (Microsoft, 2023). Menurut penelitian Sulaiman & Shahrill (2015), dimensi kolaborasi 21CLD dapat mengukur bagaimana kompetensi kolaborasi siswa dalam proses pembelajaran, meskipun siswa menunjukkan bahwa mereka bekerja dalam kelompok, mereka perlu lebih terbuka dalam bekerja secara kolaborasi dan pada saat yang sama siswa perlu diingatkan akan peran mereka ketika bekerja secara kolaborasi dengan teman-teman kelompoknya. Hal ini untuk memastikan bahwa mereka semua benar-benar memahami perannya ketika bekerja sama menuju keberhasilan dalam kelompoknya.

Pemilihan materi sistem gerak dalam kegiatan penelitian ini karena konsep sistem gerak merupakan materi yang cukup kompleks. Siswa harus memahami berbagai istilah dan konsep yang sulit dipahami. Sistem gerak memiliki karakteristik teori dan banyak hafalan, siswa harus memiliki kemampuan ingat dan menghafal yang baik. Dikarenakan materi yang penuh dengan hafalan, hal ini yang menjadi salah satu faktor minat siswa akan berkurang terhadap materi tersebut (Bare et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh *Game Based Learning* berbasis dimensi 21CLD terhadap

kompetensi kolaborasi siswa SMA pada konsep sistem gerak. Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang kompleks, selain itu dapat menjadi dasar bagi penelitian pengembangan dalam pembelajaran biologi. Guru juga dapat menggunakan model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD sebagai alternatif dalam proses pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif menggunakan metode eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Cikembar semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 70 siswa dengan siswa kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-3 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan *pusposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen yang terdiri dari angket kompetensi kolaborasi dengan indikator yaitu, 1) berpartisipasi secara aktif; 2) bekerja secara produktif; 3) bertanggung jawab; 4) fleksibilitas dan kompromi; 5) saling menghargai antar anggota kelompok, angket respons siswa dan lembar observasi aktivitas kolaborasi siswa menggunakan *decision tree* dimensi kolaborasi 21CLD.



Gambar 1. *Decision Tree* Dimensi Kolaborasi 21CLD  
(Microsoft, 2023)

Penelitian ini menggunakan sintaks *Game Based Learning* menurut Hardianto & Irwan dalam bukunya yang berjudul "Model Pembelajaran Berbasis *Game*" tahun 2021 yaitu, 1) memilih *game* sesuai topik pembelajaran; 2) penjelasan konsep; 3) penyampaian aturan main *game*; 4) pelaksanaan *game*; 5) merangkum

pengetahuan; 6) melakukan refleksi. Siswa memilih sendiri *game* yang sudah ditentukan oleh guru yaitu estafet, jenga, monopoli, ular tangga, dan *role play*.

Sebelum dilakukannya pengumpulan data, instrumen yang digunakan perlu diuji coba terlebih dahulu dengan uji validitas dan reliabilitas *software* SPSS versi 29. Teknik analisis data dilakukan sesuai dengan instrumen yang digunakan. Angket kompetensi kolaborasi dilakukan *pretest* dan *posttest* yang kemudian dilakukan perhitungan *N-Gain* untuk melihat peningkatan dari siswa.

**Tabel 1. Kriteria Skor *N-Gain***

| Rentang <i>N-Gain</i>  | Kategori                  |
|------------------------|---------------------------|
| $-1,00 \leq g < 0,00$  | Terjadi Penurunan         |
| $g = 0,00$             | Tidak Terjadi Peningkatan |
| $0,00 < g < 0,30$      | Rendah                    |
| $0,30 \leq g < 0,70$   | Sedang                    |
| $0,70 \leq g \leq 1,0$ | Tinggi                    |

(Hake, 1999)

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis menggunakan *software* SPSS versi 29 yaitu uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas menggunakan uji *Levene*, dan uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Untuk angket respons siswa menggunakan perhitungan skala *likert* dengan perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 2. Kategori Skala *Likert***

| Persentase | Kategori          |
|------------|-------------------|
| 80% - 100% | Sangat Baik       |
| 61% - 80%  | Baik              |
| 41% - 60%  | Cukup Baik        |
| 21% - 40%  | Kurang Baik       |
| 0% - 20%   | Sangat Tidak Baik |

(Sugiyono, 2022)

## HASIL PENELITIAN

### Pengaruh *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD

Hasil dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kompetensi kolaborasi siswa mengalami peningkatan seperti pada Tabel 3. Hasil rata-rata nilai *N-Gain* pada kompetensi kolaborasi di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

**Tabel 3. Rata-rata Nilai *N-Gain* Kompetensi Kolaborasi**

| Kelas      | Rata-Rata Nilai |                    |                 |                    |               | Kategori<br><i>N-Gain</i> |        |
|------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------|---------------------------|--------|
|            | <i>Pretest</i>  | Standar<br>Deviasi | <i>Posttest</i> | Standar<br>Deviasi | <i>N-Gain</i> |                           |        |
| Eksperimen | 60,94           | 4,31               | 85,26           | 5,42               | 0,62          | 0,13                      | Sedang |
| Kontrol    | 61,62           | 3,47               | 72,58           | 6,45               | 0,29          | 0,15                      | Rendah |

Hasil *N-Gain* dari kompetensi kolaborasi selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil rekapitulasi dari analisis ketiga uji tersebut disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

**Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis**

| Pengujian   | Kelas                   | Deskripsi                          | Skor (Sig.) | Keterangan                       |
|---|-------------------------|------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Uji Normalitas<br>( <i>Shapiro-wilk</i> )                 | Eksperimen              | <i>Pretest</i>                     | 0,168       | Data<br>Berdistribusi<br>Normal  |
|   |                         | <i>Posttest</i>                    | 0,096       |                                  |
|   | Kontrol                 | <i>Pretest</i>                     | 0,240       |                                  |
|   |                         | <i>Posttest</i>                    | 0,092       |                                  |
| Uji Homogenitas<br>(Uji <i>Levene</i> )                   | Eksperimen &<br>Kontrol | <i>Based on Mean</i>               | 0,202       | Data<br>Berdistribusi<br>Homogen |
| Uji Hipotesis<br>( <i>Independent<br/>Sample T-test</i> ) | Ekperimen &<br>Kontrol  | <i>Equal Variances<br/>Assumed</i> | 0,000       | Berbeda<br>Signifikan            |

Analisis statistik uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data kompetensi kolaborasi siswa terdistribusi normal dan homogen dengan hasil sig  $>0,05$ . Pengujian hipotesis menggunakan *independent samples test* menunjukkan berbeda signifikan sehingga hipotesis  $H_0$  tidak diterima sedangkan pada  $H_1$  diterima dengan nilai sig (*2-tailed*) 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD berpengaruh terhadap kompetensi kolaborasi siswa.

#### **Keterlaksanaan *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD**

Berdasarkan Tabel 5, pada kelas eksperimen dari 35 siswa mayoritas 80% sudah termasuk ke dalam tingkat 5 dimensi kolaborasi 21CLD, sedangkan 20% siswa termasuk ke dalam tingkat 4 dimensi kolaborasi 21CLD.

**Tabel 5. Tingkat Kolaborasi 21CLD Siswa Kelas Eksperimen**

| Tingkat | Keterangan  | Jumlah Siswa   |
|---------|---|----------------|
| 4       | Siswa memiliki tanggung jawab bersama dan mereka membuat keputusan substantif bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka tetapi pekerjaan mereka tidak saling bergantung. | 7 Siswa (20%)  |
| 5       | Siswa memiliki tanggung jawab bersama dan mereka membuat keputusan substantif bersama tentang konten,   | 28 Siswa (80%) |

---

proses, atau produk pekerjaan mereka dan pekerjaan mereka saling bergantung.

---

### Hasil Respons Siswa terhadap Pembelajaran *Game Based Learning*

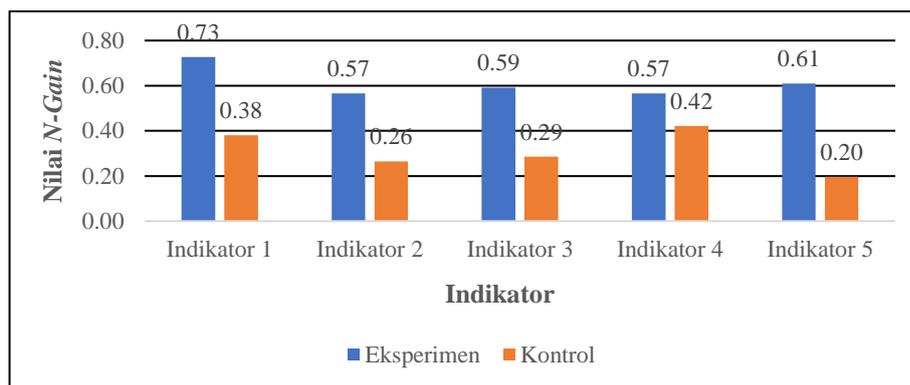
Pada Tabel 6, menunjukkan hasil respons siswa terhadap pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD dengan persentase rata-rata sebesar 80,6% termasuk kategori sangat baik.

**Tabel 6. Hasil Respons Siswa Kelas Eksperimen**

| No | Indikator  | Persentase Rata-rata | Kategori    |
|----|--|----------------------|-------------|
| 1  | Ketertarikan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbasis dimensi kolaborasi 21CLD                           | 72,5%                | Baik        |
| 2  | Penilaian siswa terhadap model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbasis dimensi kolaborasi 21CLD   | 80,7%                | Sangat Baik |
| 3  | Penilaian siswa terhadap pengaruh model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbasis dimensi kolaborasi 21CLD terhadap Kompetensi Kolaborasi | 80,4%                | Sangat Baik |
| 4  | Ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbasis dimensi kolaborasi 21CLD untuk melatih Kompetensi Kolaborasi  | 82,5%                | Sangat Baik |
| 5  | Penilaian siswa terhadap pengaruh model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbasis dimensi kolaborasi 21CLD terhadap konsep Sistem Gerak   | 83,6%                | Sangat Baik |
| 6  | Ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran <i>Game Based Learning</i> berbasis dimensi kolaborasi 21CLD dengan konsep Sistem Gerak           | 83,9%                | Sangat Baik |
|    | Persentase rata-rata   | 80,6%                | Sangat Baik |

### Kompetensi Kolaborasi pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil dari kompetensi kolaborasi per-indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.



Gambar 2. *N-Gain* Kompetensi Kolaborasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD yang diterapkan pada kelompok eksperimen lebih baik dalam meningkatkan kompetensi kolaborasi siswa di kelas dengan nilai indikator tertinggi yaitu 0,73 dan terendah 0,57 dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan nilai indikator tertinggi 0,42 dan terendah 0,20.

Untuk melihat *game* apa yang paling berpengaruh pada setiap indikator terdapat pada Tabel 7. Berdasarkan Tabel di bawah *game role play* paling berpengaruh pada indikator 2 dan 4, sedangkan untuk *game* monopoli paling berpengaruh pada indikator 1, 3, dan 5.

Tabel 7. Jenis *Game* Per-Indikator Kompetensi Kolaborasi

| Indikator                                | Jenis <i>Game</i> | Persentase |
|--|-------------------|------------|
| Berpartisipasi secara aktif              | Monopoli          | 67%        |
| Bekerja secara produktif                 | <i>Role play</i>  | 83%        |
| Bertanggung jawab                        | Monopoli          | 71%        |
| Fleksibilitas dan kompromi               | <i>Role play</i>  | 68%        |
| Saling menghargai antar anggota kelompok | Monopoli          | 72%        |

## PEMBAHASAN

### Pengaruh *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD

Dalam proses pembelajaran yang dilakukan terdapat perbedaan pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional *Discovery Learning*.

Pada kelas eksperimen saat pemilihan *game* sesuai topik pembelajaran, siswa akan dibagi menjadi lima kelompok dan diberikan satu topik dengan materi yang berbeda tiap kelompoknya. Kelompok satu akan memainkan *game* estafet dengan materi struktur penyusun rangka manusia dan bentuk tulang. Kelompok dua akan memainkan *game* jenga dengan materi struktur penyusun rangka aksial dan

apendikular. Kelompok tiga akan memainkan *game* monopoli dengan materi hubungan antar tulang. Kelompok empat akan memainkan *game* ular tangga dengan materi struktur otot & mekanisme gerak dan kelompok lima akan memainkan *game role play* dengan materi gangguan pada sistem gerak manusia (tingkat 1 dimensi kolaborasi 21CLD).

Dalam pelaksanaan *game*, melibatkan tanggung jawab bersama siswa pada tiap kelompok (tingkat 2 dimensi kolaborasi 21CLD). Berikutnya, siswa membuat *game* sesuai dengan topik yang sudah diberikan, hal ini dapat memperlihatkan bagaimana siswa membuat keputusan substantif bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka dalam kelompok. Produk yang dihasilkan siswa akan dipresentasikan setiap kelompoknya (tingkat 3 dimensi kolaborasi 21CLD), yang mana dengan hal ini siswa akan saling bergantung (apabila tidak terpenuhi maka hanya sampai tingkat 4 dan jika terpenuhi maka sudah sampai tingkat 5 dimensi kolaborasi 21CLD). Saat pelaksanaan *game* siswa diharuskan menguasai konsep. Oleh karena itu saat pembuatan *game* siswa harus mengeksplorasi materi yang akan diintegrasikan pada *game* yang dibuat. Penelitian menurut Wulandari & Safitri (2024), menyatakan bahwa diperlukan ketelitian dan pertimbangan matang saat memilih dan merancang *game* pembelajaran karena untuk memastikan bahwa *game* tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran agar siswa tetap mampu menguasai materi saat bermain *game*.

Siswa memberikan respons terhadap penggunaan model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD di akhir kegiatan dengan hasil persentase rata-rata siswa sebesar 80,6% yang dapat diartikan bahwa mayoritas siswa memberikan respons yang sangat baik terhadap penggunaan model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD. Penelitian menurut Silka et al. (2023), siswa memberikan respons yang sangat baik setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Game Based Learning*.

Hasil rata-rata nilai *N-Gain* kompetensi kolaborasi di kelas eksperimen pada Tabel 3 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan kategori sedang dan rendah. Hal ini disebabkan karena ternyata tidak semua siswa pada kelas eksperimen mencapai tingkat dimensi kolaborasi 21CLD yang diharapkan. Berdasarkan Tabel 5 hanya 80% siswa yang mencapai tingkat 5 dimensi kolaborasi 21CLD, sedangkan untuk 20% siswa hanya sampai tingkat 4.

Siswa yang hanya mencapai tingkat 4 ini sudah memiliki tanggung jawab bersama dan mereka membuat keputusan substantif bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka akan tetapi pekerjaan mereka tidak saling bergantung dan hanya bekerja masing-masing yang membuat tidak adanya konektivitas antar konsep. Hal ini yang menyebabkan hasil rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen hanya pada kategori sedang. Hasil penelitian yang dilakukan Sulaiman & Shahrill (2015), sebagian besar siswa baru termasuk ke dalam tingkat 3 dimensi kolaborasi 21CLD yang berarti meskipun siswa menunjukkan mereka

bekerja dalam kelompok, siswa perlu lebih terbuka dalam bekerja secara kolaboratif dan pada saat yang sama siswa perlu diingatkan akan peran mereka ketika bekerja secara kolaboratif dengan teman-temannya. Hal ini untuk memastikan bahwa mereka semua benar-benar memahami perannya ketika bekerja sama menuju keberhasilan kelompoknya.

Hasil uji hipotesis pada Tabel 4 menunjukkan berbeda signifikan sehingga hipotesis  $H_0$  tidak diterima sedangkan pada  $H_1$  diterima dengan nilai sig (*2-tailed*) 0,000 hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi kolaborasi siswa SMA. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan pembelajaran berbasis *game*, atau *Game Based Learning*, terbukti efektif dalam mendorong kolaborasi antar siswa. Model ini memungkinkan interaksi yang dinamis antara siswa, baik dalam menyelesaikan tugas maupun bertukar ide (Kusuma et al., 2022).

Pembelajaran berbasis *game* juga menghadirkan cara baru dalam mentransfer ilmu pengetahuan dan materi pelajaran. Melalui permainan edukasi, siswa dapat berinteraksi dengan konten pembelajaran secara lebih imersif dan menarik, mendorong partisipasi aktif mereka dalam proses belajar (Kusuma et al., 2022). Menempatkan peserta didik dalam kelompok kecil dan memberi mereka tugas tidak menjamin adanya kolaborasi. Untuk mempelajari keterampilan kolaborasi yang efektif, anak-anak harus bekerja dengan orang lain dengan cara tertentu. Kegiatan yang mendorong kolaborasi mengharuskan peserta didik untuk bertanggung jawab, membuat keputusan substantif bersama-sama, dan bekerja secara saling bergantung (Microsoft, 2023).

### **Kompetensi Kolaborasi**

Berdasarkan Gambar 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* berbasis dimensi kolaborasi 21CLD yang diterapkan pada kelompok eksperimen efektif dalam meningkatkan kompetensi kolaborasi siswa di kelas. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* dapat berdampak pada kompetensi kolaborasi siswa karena siswa lebih sering bekerja sama dalam proses pembelajaran dan pengerjaan tugas kelompok (Samosir, 2023). Hal ini dibuktikan dengan nilai *N-Gain* per indikator kompetensi kolaborasi lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pada Gambar 2, indikator berpartisipasi secara aktif menjadi indikator tertinggi pada kelas eksperimen dengan nilai 0,73. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Dhitasarifa (2023), berpartisipasi secara aktif sudah dalam kriteria baik dengan persentase tertinggi diantara indikator lainnya yang menjadikan hampir seluruh siswa dalam penelitiannya sudah berkontribusi secara aktif dalam mengemukakan dan memecahkan masalah.

Pada Tabel 7 jenis *game* yang paling menonjol pada indikator berpartisipasi secara aktif yaitu *game* monopoli, temuan ini sesuai dengan penelitian menurut Risma & Mawardi (2023), bahwa *game* monopoli dapat membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kompetensi kolaborasi siswa. *Game* monopoli juga menjadi *game* yang menonjol pada indikator bertanggung jawab dan indikator saling menghargai antar anggota kelompok. *Game* monopoli memiliki aturan-aturan yang disepakati bersama, dengan *game* ini dapat menanamkan sikap konsekuensi dan menumbuhkan sikap tanggung jawab siswa (Hasanah, 2020). *Game* Monopoli mendorong siswa berinteraksi dan merespons satu sama lain, baik dalam menerima maupun menolak keputusan sehingga dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan sosial, seperti saling membantu ketika ada yang kesulitan (Hasanah, 2020).

Sementara itu, untuk indikator bekerja secara produktif dan indikator fleksibilitas dan kompromi menjadi indikator terendah dengan hasil yang sama dengan nilai 0,57. Berdasarkan pengamatan di lapangan, saat siswa membuat *game* dan pelaksanaan *game*, tidak semua siswa menunjukkan bahwa dapat menerima kritik dan saran dari anggota kelompok. Namun, beberapa siswa masih sulit menerima kritik dan saran, juga beberapa siswa mungkin sulit menerima keputusan bersama dan masih belum bisa menggunakan waktu dengan efektif dan efisien saat bekerja dalam kelompok. Pada penelitian menurut Najaah (2021), indikator kompromi menjadi indikator terendah karena sebagian besar siswa sering mengabaikan aturan yang telah disepakati dalam kelompok demi bekerja sesuai keinginannya, meskipun tidak sesuai dengan tujuan kelompok.

*Game role play* menjadi *game* yang paling dominan untuk indikator bekerja secara produktif dan indikator fleksibilitas dan kompromi. Melalui *game role play* siswa belajar cara berinteraksi dengan orang lain, mereka belajar cara menyelesaikan masalah, berkomunikasi, dan bekerja sama dengan orang lain. Hal ini sangat penting untuk fleksibilitas dan kompromi, karena siswa harus dapat bekerja sama dengan orang lain dan beradaptasi dengan berbagai situasi yang muncul. Melalui *game role play* yang dilakukan siswa dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi yang baik dengan teman lainnya (Nurhasanah et al., 2016). *Game role play* membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dan bekerja sama secara efektif dalam kelompok, yang penting untuk pengerjaan tugas kelompok yang tepat dan efisien (Rahmah, 2019).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Game Based Learning berbasis dimensi kolaborasi 21CLD memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kompetensi kolaborasi siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan kompetensi kolaborasi yang lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, dalam proses pembelajaran, *game* monopoli terbukti lebih efektif dalam melatih kompetensi kolaborasi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggristia, S., Edy, S., & Hariyadi, R. S. (2023). Upaya peningkatan kolaborasi antar peserta didik melalui implementasi manajemen kelas menggunakan teknik friendship grouping. *Didaktika: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 29(2), 258–270. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v29i2.6509>
- Bare, Y., Ra'o, P. Y. S., & Putra, S. H. J. (2021). Pengembangan media teka-teki silang biologi berbasis android materi sistem gerak untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(2), 158–167. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.508>
- Chan, E. Y. M. (2019). Blended learning dilemma: Teacher education in the Confucian heritage culture. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(1), 36–51. <https://ro.ecu.edu.au/ajte/vol44/iss1/3>
- Dhitasarifa, I., Yuliatun, A. D., & Savitri, E. N. (2023). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi ekologi di SMP Negeri 8 Semarang. *Seminar Nasional IPA*, 684–694. <https://proceeding.unnes.ac.id/snipa/article/view/2358/1842>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Hardianto, H., & Irwan, I. (2021). *Model pembelajaran berbasis game*. [https://sibatik.kemdikbud.go.id/inovatif/assets/file\\_upload/pengantar/pdf/pengantar\\_6.pdf](https://sibatik.kemdikbud.go.id/inovatif/assets/file_upload/pengantar/pdf/pengantar_6.pdf)
- Hasanah, A. (2020). Penerapan permainan modifikasi monopoli dalam meningkatkan kemandirian anak. *Mau'izhah*, 10(1), 73–88. <http://ojs.stit-syekhburhanuddin.ac.id/index.php/mauizhah/article/download/46/44>
- Kusuma, M. A., Kusumajanto, D. D., Handayani, R., & Febrianto, I. (2022). Alternatif pembelajaran aktif di era pandemi melalui metode pembelajaran game-based learning. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1), 28–37. <https://doi.org/10.17977/um039v7i12022p030>
- Maulidina, M. A., Susilaningsih, S., & Abidin, Z. (2018). Pengembangan game-based learning berbasis pendekatan saintifik pada siswa kelas IV sekolah dasar. *Jinotep*, 4(2), 113–118. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p113>
- Maylitha, E., Hikmah, S. N., & Hanifa, S. (2022). Pentingnya *information and communication technology* bagi siswa sekolah dasar dalam menghadapi abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan*, 6(1), 8051–8062. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.3667>
- Microsoft. (2023). *Microsoft Education Center*. <https://education.microsoft.com>
- Najaah, L. S. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik sekolah menengah pertama (SMP). *Jurnal Jaringan Penelitian Pengembangan Penerapan Inovasi Pendidikan (Jarlitbang)*, 7(2), 115–122. <https://doi.org/10.59344/jarlitbang.v7i2.64>

- Nurhasanah, I. A., Atep, S., & Ali, S. (2016). Penerapan metode role playing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 611–620. <https://doi.org/10.23819/pi.v1i1.2992>
- Partono, P., Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Putri, S. N. (2021). Strategi meningkatkan kompetensi 4C (critical thinking, creativity, communication, & collaboration). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 41–52. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.35810>
- Rahmah, S. N. (2019). Penerapan model pembelajaran role play untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar prosedur penanganan barang bawaan tamu. *Journal of Education Action Research*, 3(1), 24-30. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i1.17083>
- Risma, R., & Mawardi, M. (2023). Pengembangan media pembelajaran Mojenu “Monopoli Jelajah Nusantara” menggunakan kartu QR-Code pada mata pelajaran IPS terintegrasi model pembelajaran *teams games tournament* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas 5 sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 4714–4717. <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/30924>
- Samosir, A. (2023). Pengaruh model pembelajaran game-based learning terhadap keterampilan berkolaborasi siswa di kelas IV SDN 015900 Tinggi Raja tahun ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(2), 48–62. <https://pelitaaksara.or.id/index.php/terpadu/article/view/8>
- Silka, S. F., Handajani, S., Purwidiani, N., & Bahar, A. (2023). Pengembangan media game-based learning (GBL) pada pembelajaran dasar kuliner siswa SMK program keahlian kuliner kelas X. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(2), 221–234. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i2.1490>
- Sugiyarti, L., Arif, A., & Mursalin. (2018). Pembelajaran abad 21 di sekolah dasar (SD). *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 439–444. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/10184/6600>
- Sugiyono, S. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (2<sup>nd</sup> ed.). Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, N. D., & Shahrill, M. (2015). Engaging collaborative learning to develop students’ skills of the 21st century. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 544–552. <https://doi.org/10.5901/MJSS.2015.V6N4P544>
- Wulandari, S. A., & Safitri, S. (2024). Penerapan metode game-based learning dalam materi sejarah Bandung Lautan Api di kelas XI IPS SMA Negeri 4 Pagar Alam. *JIPSOS: Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 3026–2089. <https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/jipsos/article/view/3507>