

Gamifikasi Dalam Pembelajaran Kimia Pada Implementasi Kurikulum Merdeka

Gamification In Chemistry Learning In The Implementation Of The Independent Curriculum

Achmad Lutfi^{1*}, Fitria Aftinia², Nurulita Ipmawati³

¹Pendidikan Kimia, Universitas Surabaya, Jl. Ketintang, Kota Surabaya, Indonesia

²FBS Universitas Negeri Surabaya, Jl. Lidah Wetan, Kota Surabaya, Indonesia

³FEB Universitas Brawijaya, Jl. Veteran Malang, Kota Malang, Indonesia

*corresponding author: achmadlutfi@unesa.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak gamifikasi pada pembelajaran kimia ketika dilakukan implementasi kurikulum merdeka. Penelitian dilakukan pembelajaran kimia dengan menggunakan 4 (empat) permainan sebagai media pembelajaran pada kelas dan topik kimia yang berbeda, permainan dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penelitian dilaksanakan pada peserta didik SMA Swasta dan Negeri di Kota Surabaya, Gresik, dan Sidoarjo pada tahun 2019, 2020, dan 2021. Sebelum pembelajaran dilakukan tes awal kemampuan peserta didik, selama pembelajaran dilakukan pengamatan kegiatan pembelajaran, dan setelah pembelajaran dilakukan tes akhir kemampuan peserta didik, serta angket kepada peserta didik. Data yang diperoleh berupa kompetensi hasil belajar dianalisis dengan menentukan ketuntasan hasil belajar, hasil observasi aktivitas pembelajaran dihitung prosentase aktivitas belajar peserta didik, dan hasil angket dihitung dengan prosentasi setiap aspek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi dalam pembelajaran kimia dapat mencapai ketuntasan hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik lebih cenderung berpusat pada peserta didik, serta peserta didik termotivasi belajar, meningkat keingintahuan, meningkatkan *self-efficacy* peserta didik, meningkatkan kebahagiaan peserta didik. Maka gamifikasi dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia ketika melakukan implementasi kurikulum merdeka.

Kata kunci: gamifikasi, pembelajaran kimia, kurikulum merdeka

Abstract. This research aims to determine the impact of gamification on chemistry learning when implementing the independent curriculum. The research carried out chemistry learning using 4 (four) games as learning media in different chemistry classes and topics, the games were designed according to the learning objectives. The research was carried out on private and state high school students in the cities of Surabaya, Gresik and Sidoarjo in 2019, 2020 and 2021. Before learning, an initial test of students' abilities is carried out, during learning, observations of learning activities are carried out, and after learning, a final test of students' abilities is carried out, as well as a questionnaire to students. The data obtained in the form of competency learning outcomes were analyzed by determining the completeness of learning outcomes, the results of observations of learning activities were calculated as a percentage of students' learning activities, and the results of questionnaires were calculated by the percentage of each aspect. The research results show that gamification in chemistry learning can achieve complete learning outcomes and student learning activities tend to be more student-centered, and students are motivated to learn, increase curiosity, increase student self-efficacy, increase student happiness. So gamification can be used as an alternative in learning chemistry when implementing the independent curriculum.

Keywords: gamification, chemistry learning, merdeka curriculum

1. Pendahuluan

Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) segera dilaksanakan secara bertahap oleh sekolah negeri dan swasta. Pelaksanaan kurikulum merdeka di sekolah diharapkan pembelajaran dapat menyenangkan bagi peserta didik dan menciptakan suasana pembelajaran yang mandiri. Artinya pembelajaran kimia pada peserta didik SMA diupayakan terjadi proses belajar mengajar yang menyenangkan peserta didik dan dapat dikondisikan pembelajaran mandiri atau berpusat pada peserta didik [1].

Sebagai guru kimia perlu mencari-cari pendekatan atau menggunakan sarana yang akan mencapai harapan tersebut. Salah satunya adalah memilih media yang sesuai dan menciptakan kondisi yang diharapkan yaitu menyenangkan dan belajar mandiri, namun tetap dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, yaitu memanfaatkan keunggulan permainan digunakan sebagai media pembelajaran kimia [7].

Beberapa ahli menamakan gamifikasi, yaitu dapat diartikan lebih daripada bermain, memanfaatkan kelebihan bermain untuk kepentingan pembelajaran di sekolah. Gamifikasi telah didefinisikan sebagai suatu proses meningkatkan layanan dengan kemampuan untuk memunculkan pengalaman permainan dan perubahan perilaku. Gamifikasi sebagai pendekatan atau metode pembelajaran yang populer dari sudut pandang peserta didik, karena memberi kesempatan untuk memantau diri sendiri dan terlibat dalam lingkungan kompetitif yang menyenangkan [3].

Sejumlah penelitian dilakukan untuk mata pelajaran kimia, mata pelajaran kimia yang bersifar makroskopi, mikroskopi, dan simbolik dapat memanfaatkan gamifikasi terutama memanfaatkan *handphone* atau laptop karena memungkinkan memvisualisasikan dengan memunculkan gambar, video, animasi dan lain-lainnya [3].

Hasil yang diperoleh penggunaan gamifikasi pada pembelajaran kimia, menunjukkan pembelajaran yang menyenangkan dan menciptakan pembelajaran yang mandiri, juga dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu dalam mengembangkan gamifikasi sebagai media pembelajaran diperlukan perancangan permainan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Permainan digital telah menunjukkan dapat meningkatkan kreatif peserta didik, keterlibatan belajar, berfikir kritis, dan keterampilan memecahkan masalah [4].

Gamifikasi dengan memanfaatkan teknologi digital dapat mendukung pembelajaran pada berbagai jenjang pendidikan. Sikap guru terhadap permainan digital dapat juga mempengaruhi digunakannya permainan dalam kelas. Penelitian terbaru menunjukkan kesulitan guru untuk menerapkan pembelajaran dengan permainan digital ke dalam kelas dengan berbagai penyebab. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data tentang dampak yang diperoleh penggunaan permainan ketika dilakukan implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran kimia di SMA.

2. Metode

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen yang dilakukan dengan menerapkan 4 permainan yang berbeda dan pada pembelajaran kimia yang berbeda, namun persyaratan permainan sebagai media pembelajaran sudah dipenuhi serta dirancang khusus sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Sebelum pembelajaran dilakukan tes awal dan setelah pembelajaran dilakukan tes akhir serta angket. Setelah pembelajaran dilakukan angket untuk mengetahui tanggapan sesuai dengan yang diharapkan pada setiap permainan. Hasil skor belajar berupa skor tes awal dan tes akhir dianalisis dengan uji t berpasangan untuk menjawab peningkatan hasil belajar.

Data angket yang diperoleh dihitung dengan prosentasi dan dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan lalu dideskripsikan sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1 Permainan Hydrocarbons *Chem-Rush*, permainan berisi berupa teks dan video untuk mengurangi tingkat kejenuhan peserta didik dalam bermain. Permainan sebagai permainan petualangan lari tanpa batas dengan tema laboratorium. Permainan ini berfokus pada bahan hidrokarbon dan dapat digunakan pada smartphone android. Pada awal permainan, pemain akan menentukan karakter yang akan digunakan. Kemudian pemain harus mencermati materi dalam video terlebih dahulu. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik memiliki materinya dan sedikit lebih paham tentang materi hidrokarbon sebelum bermain supaya jadi lebih siap ketika harus menjawab pertanyaan permainan dan dapat dimanfaatkan ketika mengalami kesulitan bermain. Kemudian karakter yang terpilih akan berlari mengumpulkan sejumlah labu erlenmeyer warna-warni dan menghindari hambatan. Di setiap level permainan akan ada tantangan yang berbeda. Game ini akan mengundang pemain untuk selesaikan soal-soal yang tersedia agar bisa melanjutkan permainan dan naik ke level berikutnya [7].

Selama pembelajaran berlangsung dilakukan observasi aktivitas peserta didik dilakukan oleh 3 orang pengamat di kelas. Aktivitas peserta didik yang diamati merupakan aktivitas dominan yang dilakukan setiap 2-3 peserta didik pada rentang waktu tertentu selama penggunaan permainan Hidrokarbon *Chem-Rush* dengan menggunakan lembar observasi peserta didik. Hasil observasi aktivitas peserta didik digunakan untuk mendukung hasil angket respon peserta didik. Hasil observasi aktivitas peserta didik memperoleh persentase rata-rata sebesar 88,45%. Hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa permainan Hydrocarbons *Chem-Rush* termasuk dalam kategori sangat baik sebagai media pembelajaran pada materi hidrokarbon. Artinya peserta didik mempunyai keaktifan yang sangat baik, yaitu berpusat pada peserta didik selama menggunakan permainan Hidrokarbon *Chem-Rush* selama pembelajaran.

Angket diberikan setelah pembelajaran, berdasarkan hasil angket respon peserta didik menunjukkan bahwa tingkat kebaruan permainan yang dikembangkan peneliti sangat tinggi, memperoleh persentase sebesar 98%. Aspek kemanfaatan permainan memperoleh persentase rata-rata sebesar 85,33% yang berada pada kategori sangat baik. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat memberikan latihan sikap pasif peserta didik. Aspek kemudahan penggunaan game memperoleh persentase rata-rata sebesar 83,2% dengan kriteria sangat baik. Rata-rata persentasenya kesulitan menggunakan permainan paling rendah karena sedikit terjadi *bug* atau *error* saat game digunakan. Berdasarkan penjelasan di atas terlihat bahwa tingkat kemudahan penggunaan game tersebut cukup tinggi.

Skor hasil belajar pada sebelum pembelajaran dan akhir pembelajaran menunjukkan uji rata-rata skor posttest kelompok eksperimen dengan rata-rata skor posttest kelompok kontrol diperoleh $t_{hitung} = 4,487$ dengan $df = 50$, t_{tabel} sebesar 2,00 berarti harga t_{hitung} lebih besar dari harga t_{tabel} , maka H_0 adalah ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor posttest kelompok eksperimen dengan rata-rata skor posttest kelompok kontrol dan skor kelompok eksperimen lebih baik. Hasil uraian di atas menunjukkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing mempunyai perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan skor posttest, namun kelompok kontrol tidak mencapai akurasi klasikal. Artinya penggunaan permainan sebagai media pembelajaran memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan permainan sebagai media pembelajaran, hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Lin & Shih [7]. Hasil belajar lebih baik daripada kelompok kontrol yang pembelajarannya tanpa menggunakan media pembelajaran game, peserta didik lebih ermotivasi untuk terus bermain dan terus belajar,

Motivasi peserta didik dilakukan pengukuran, hasil persentase motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan permainan Hydrocarbons *Chem-Rush* berada pada rentang 75,2% - 90,4% yang termasuk dalam kategori baik hingga sangat baik. Setelah menggunakan permainan Hydrocarbons *Chem-Rush* dalam pembelajaran hidrokarbon terjadi peningkatan motivasi belajar peserta didik yang tinggi yaitu 4% - 17,6%. Dalam hal ini berarti permainan Hidrokarbon *Chem-Rush* dapat digunakan untuk memotivasi belajar peserta didik. Hasil ini cukup menarik untuk

dikaji lebih dalam karena motivasi merupakan awal dari penunjang keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuannya. Salah satu kelebihan permainan adalah menciptakan suasana menyenangkan dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan [4] yang menyatakan bahwa kelebihan permainan adalah dapat memotivasi peserta didik dalam mengembangkan dan meningkatkan kompetensi belajar peserta didik. Selain itu, peserta didik dalam hal ini tidak lagi menjadi penerima pengetahuan yang pasif dari gurunya melainkan pembangun pengetahuan yang aktif, sehingga mencapai pembelajaran yang bermakna [5].

Game berbasis android semakin dianggap sebagai alat yang menjanjikan untuk membangkitkan motivasi peserta didik. Dan penyediaan lingkungan belajar dapat dirancang agar peserta didik memperoleh pengetahuan atau keterampilan dari bermain [7]. Banyak penelitian sebelumnya tentang gamifikasi berpendapat bahwa dengan memotivasi peserta didik melalui pemberian hadiah, keterampilan belajar mereka akan meningkat dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajar peserta didik.

- 3.2 Permainan *The Legend of Thermo* merupakan permainan yang digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Termokimia. Permainan ini tidak hanya digunakan di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung, namun juga dapat digunakan dimanapun di luar jam pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengulang kembali materi yang belum dipahami dengan pembelajaran yang menyenangkan yaitu belajar sambil bermain.

Permainan *The Legend of Thermo* ini merupakan permainan dengan jenis RPG (*Role Playing Game*) merupakan permainan bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh atau peran perwakilan pemain di dalam permainan yang biasanya adalah tokoh utamanya. Karakter tersebut dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain [10].

Narasi dibuat mengalir dan menantang berdasarkan dengan materi yang akan diterima oleh peserta didik, sehingga tanpa sadar peserta didik akan bermain sekaligus belajar. Permainan *The Legend of Thermo* merupakan permainan edukasi yang terdiri dari 3 chapter di dalamnya dengan tujuan pembelajaran yang berbeda, yaitu: 1) *Chapter 1* berkaitan dengan materi tentang Konsep Perubahan Entalpi, 2) *Chapter 2* berkaitan dengan Jenis Entalpi Reaksi, 3) *Chapter 3* berkaitan dengan Penentuan Perubahan Entalpi Reaksi [10].

Berdasarkan data yang diperoleh terlihat bahwa untuk hasil sikap rasa ingin tahu yang diperoleh peserta didik persentase 72,66% -81,33% untuk pretest dan 86,66-94% untuk posttest. Pada aspek penemuan meningkat dari 81,33% hingga 88%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mencari informasi selain buku pegangan dan media bekas agar peserta didik dapat pemahaman yang luas tentang Termokimia.

Pada aspek penjelajah meningkat dari 78,66% hingga 94%. Hal ini menunjukkan bahwa selama digunakan permainan ini peserta didik ingin melihat semua materi di dalamnya media sehingga dapat dikatakan bahwa informasi atau materi yang terkandung dalam media adalah dianggap penting oleh peserta didik.

Dalam aspek petualangan, yang terhebat peningkatannya dari 64,66% menjadi 92%. Ini disebabkan oleh masalah di media dengan mudah dipahami oleh peserta didik dan terdapat hubungan antara hal sebelumnya (Hidrokarbon) dengan materi Termokimia sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami hal baru konsep.

Dalam aspek kesenjangan informasi, hal tersebut meningkat dari 72,66% menjadi 86,66%. Pertunjukan ini bahwa ada konflik dengan konsep yang ada sudah diketahui oleh peserta didik. Namun, peserta didik menemukan pembenaran untuk konsep-konsep baru yang dibuat peserta didik yang terkena dampak kehilangan informasi. Jadi hasil dari sikap keingintahuan peserta didik mendapatkan persentase rata-rata sebesar 90,33% dan itu dapat dikatakan bahwa media *The Legend of Thermo* sangat efektif dalam meningkatkan sikap rasa ingin tahu peserta didik. Sikap rasa ingin tahu merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki untuk mendorong orang menjadi seumur hidup pelajar. Sikap rasa ingin tahu dapat membuka pemikiran, menghasilkan temuan pembelajaran, dan selalu berkembang [14].

Gamifikasi dapat merangsang keingintahuan peserta didik dengan menghadirkan tantangan dan tugas-tugas yang menarik. Dengan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, peserta didik cenderung lebih tertarik untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan, karena mereka terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan tantangan atau misteri.

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan peserta didik ketuntasan klasikal ditemukan 13,33% untuk pretest dan 100% untuk posttest sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar individu setelahnya menggunakan permainan *The Legend of Thermo*. Permainan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik [10].

- 3.3 Media permainan *flappy chem* merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi konfigurasi elektron. Media *game flappy chem* ini diadaptasi dari *game flappy bird* yang sangat populer di kalangan remaja. Dijelaskan bahwa *flappy bird* merupakan permainan yang menuntut konsentrasi dari pemainnya, karakter utama dari permainan ini adalah seekor burung. *Game flappy bird* dibuat oleh developer game bernama Nguyen Ha Dong asal Vietnam dan dirilis pada tahun 2013. Pemain diminta menggerakkan burung terbang tersebut untuk melewati pipa hijau dengan mengetuk jari pemain pada layer ponsel. Sedangkan pada *flappy chem*, prosedur permainannya tidak jauh berbeda dengan *flappy bird*. Karakter utama dalam *game flappy chem* adalah seekor burung merah yang terbang dengan bantuan ketukan jari di layar, kemudian dia harus melewati pipa hijau. Setiap kali melewati satu pipa akan mendapat skor 1, namun ketika burung menabrak pipa tidak mendapat poin dan harus menjawab soal kimia yaitu materi konfigurasi elektron dengan benar [11].

Data keberhasilan permainan sebagai media pembelajaran dapat diperoleh dari tingkat kebahagiaan peserta didik menggunakan media. Angket tingkat kebahagiaan peserta didik diperoleh melalui pengisian angket yang bertujuan untuk melihat peningkatan rasa bahagia pada peserta didik setelah menggunakan media permainan dan nantinya dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Tujuan pertama penggunaan permainan adalah untuk mengetahui tingkat kebahagiaan, tujuan ini mencakup tingkat kebahagiaan peserta didik dalam bermain *flappy chem*. Rata-rata persentase yang dihasilkan pada tujuan pertama ini adalah 84,3%. Hal ini dapat diartikan demikian peserta didik menikmati dan menyukai setiap bagian atau komponen yang ada pada media permainan *flappy chem*. Dua aspek memiliki yang tertinggi nilai persentase tujuan pertama ini sebesar 86,7%, yaitu peserta didik menikmati permainan dan animasi pada permainan *flappy chem*. Penjelasan di atas diperkuat dengan penelitian Selligman [12]. Selligman, seorang psikolog, menyatakan bahwa salah satu emosi positif saat ini melibatkan kenikmatan yang diperoleh dari aktivitas dan membuat individu terlibat penuh. Kebahagiaan bisa didapat dari dirinya melalui hal-hal yang dapat membuatnya menikmati setiap momen atau situasi tertentu. Dan kebahagiaan ini adalah diharapkan dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik [11].

Kebahagiaan akan menyebabkan seseorang merasa bahagia. Perasaan senang tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, baik di sekolah maupun di rumah. Menurut Okfia dan Hazizah [2], suasana hati yang berkembang menjadi menyenangkan bagi anak akan memunculkan rasa gembira yang dapat meningkatkan kecerdasan anak.

Berdasarkan hasil belajar terlihat bahwa pada hasil pretest tidak ada peserta didik yang memenuhi Standar KKM yaitu 70 atau persentasenya 0%. Jumlah seluruh peserta didik yang tidak tuntas adalah 30 dengan persentase 100%. Sedangkan pada hasil posttest terdapat 26 peserta didik yang dikatakan tuntas karena memperoleh hasil lebih dari atau sama dengan 70. Persentase yang diperoleh adalah 87% dan persentasenya peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 13%.

- 3.4 Permainan *Chemistry Shooter* merupakan permainan tembak-tembakan yang diadopsi dari permainan *metal shooter*. Pembuatan permainan ini menggunakan aplikasi *unity* yang berbentuk 2 dimensi. Permainan *Chemistry Shooter* dapat dimainkan menggunakan komputer secara *offline*. Permainan ini digunakan sebagai media pembelajaran kimia pada materi asam basa. Permainan ini hanya dapat dimainkan secara individu dan sebelum melakukan permainan ini peserta didik terlebih dahulu harus belajar materi asam basa. Tampilan awal pada permainan ini berupa nama

permainan yaitu *Chemey Shooter*, kemudian pemain dapat memasuki permainan dengan memasukkan nama pemain. Kemudian menu selanjutnya terdapat beberapa tombol menu seperti profil pembuat, kompetensi, *play*, materi, praktikum, dan keluar [6].

Hasil observasi aktivitas peserta didik selama menggunakan media permainan *Chemey Shooter*, kegiatan yang relevan memperoleh persentase 93,33% dan kegiatan tidak relevan memperoleh persentase 6,67%. Hasil ini menunjukkan peserta didik selama pembelajaran dengan permainan fokus pada kegiatan yang direncanakan.

Hasil belajar peserta didik terhadap media permainan *Chemey Shooter* diperoleh rata-rata pretest dan posttest sebesar 61% dan 84%. Nilai terendah yang diperoleh peserta didik pada nilai pretest sebesar 40 dan posttest sebesar 70. Skori tertinggi yang diperoleh peserta didik pada nilai pretest sebesar 80 dan posttest sebesar 100. Hasil pretest yang diperoleh dari 15 peserta didik sebanyak 3 peserta didik mendapatkan nilai tuntas dan sebanyak 12 peserta didik tidak tuntas. Setelah menggunakan permainan *Chemey Shooter* dari 15 peserta didik sebanyak 12 peserta didik mendapatkan nilai tuntas dan sebanyak 3 peserta didik tidak tuntas, artinya sudah mencapai ketuntasan klasikal.

Untuk mengetahui *Self-Efficacy* peserta didik meningkat dengan menggunakan media permainan *Chemey Shooter* dilakukan dengan mengisi lembar pegamatan perilaku *self-efficacy*, hasil menunjukkan bahwa *self-efficacy* peserta didik mengalami peningkatan. Sehingga dapat dikatakan mampu melatih *self-efficacy* peserta didik. Skor keberhasilan lainnya dapat dilihat berdasar hasil belajar peserta didik dan tingkat kebahagiaan. Ketuntasan klasikal setelah pembelajaran yang dicapai sebesar 87% dan tingkat kebahagiaan peserta didik sebesar 83% dengan kategori sangat efektif.

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran kimia dengan menggunakan permainan, maka gamifikasi dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, aktif, dan bersemangat serta mendorong peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dan merasa termotivasi dalam proses belajar [9]. Gamifikasi dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Mereka akan lebih antusias dan terlibat dalam menjalankan tugas-tugas yang diberikan karena mereka terlibat dalam pengalaman yang lebih interaktif dan kompetitif. Ini mengurangi risiko kebosanan dan membuat mereka lebih fokus pada pembelajaran [12].

Gamifikasi dapat meningkatkan rasa percaya diri mereka karena mereka merasakan prestasi dan perkembangan yang nyata. Ketika peserta didik berhasil mengatasi tantangan-tantangan dalam permainan atau tugas pembelajaran, mereka cenderung merasa lebih percaya diri dalam kemampuan mereka [15]. Melalui penggunaan komponen pada permainan seperti penghargaan, peserta didik dapat merasa termotivasi untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Peningkatan dalam kompetensi dan penguasaan materi pelajaran dapat menjadi hasil langsung dari upaya yang lebih tinggi yang mereka lakukan dalam gamifikasi [13].

Gamifikasi dalam pembelajaran kimia dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis, interaktif, dan mendalam. Dengan mengintegrasikan elemen-elemen gamifikasi ke dalam strategi pembelajaran, guru dapat merangsang minat peserta didik, meningkatkan motivasi dan partisipasi, serta memperkuat hasil belajar dan rasa percaya diri [14] dapat digambarkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Gambaran Umum Dampak Gamifikasi

Nama permainan	Topik/materi	Dampak yang diperoleh
Permainan Hydrocarbons <i>Chem-Rush</i>	Hidrokarbon	Hasil belajar Aktivitas peserta didik Motivasi Retensi
Permainan <i>The Legend of Thermo</i>	Termokimia	Hasil belajar Keingintahuan

Nama permainan	Topik/materi	Dampak yang diperoleh
Permainan <i>flappy chem</i>	Konfigurasi elektron	Hasil belajar Aktivitas peserta didik Tingkat Kebahagiaan
<i>Chemy Shooter Game</i>	Asam basa	Hasil belajar Aktivitas peserta didik <i>Self efficacy</i>

Terkait dengan profil pelajar Pancasila, gamifikasi dapat mencapai beberapa aspek profil pelajar Pancasila. Peserta didik belajar dengan gamifikasi bisa mandiri dengan mencari jawaban dengan cara sendiri, bisa bernalar kritis, menciptakan kreativitas dan sebagainya [8]. Akhirnya dapat banyak kesempatan atau ruang untuk bereksplorasi dan menciptakan berbagai gamifikasi lainnya yang bisa mendukung penguatan profil pelajar Pancasila.

4. Kesimpulan

Penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran kimia dapat mencapai kompetensi yang diharapkan dan mampu melatih keingintahuan, meningkat kepercayaan diri, kebahagiaan, motivasi, dan lainnya sesuai yang diinginkan ketika merencanakan membuat permainan sebagai media pembelajaran. Gamifikasi pada pembelajaran kimia ketika implementasi kurikulum merdeka dapat sebagai alternatif upaya mencapai beberapa karakteristik profil pelajar Pancasila. Dampak lainnya pada penggunaan gamifikasi, peserta didik diharapkan menjadi pembelajar sepanjang hayat, mempunyai kompetensi global, dan berperilaku sesuai nilai Pancasila, dengan bercirikan keimanan, berbudi luhur (berahlaq), mampu mandiri, kemampuan bernalar kritis, dan kreatif serta bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada kepala sekolah, guru kimia, dan peserta didik yang ikut membantu selama penelitian berlangsung serta kepada pihak-pihak lain yang membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Kemendikbudristek. *"Implementasi Kurikulum Merdeka"*. Kemendikbudristek. [Diarsipkan](#) dari versi asli tanggal 2022-07-07. Diakses tanggal 2022-07-14. 2022.
- [2] Okfia, W., & Hazizah, N. *Pengaruh Perasaan Gembira terhadap Kognitif Anak*. FKIP Universitas Negeri Padang, 2(1), 1–6. 2017.
- [3] Lutfi, A., Aftinia, F., & Ipmawati, N. Gamifikasi untuk Pembelajaran di Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2021*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya. <https://kimia.fmipa.unesa.ac.id/2021-2>. 2021.
- [4] Stokoe, R. Curiosity, a condition for learning. *The International Schools Journal*, vol 32(1), pp 63-66, diakses pada tanggal 8 Mei 2020 https://www.questia.com/library/journal/1_P33009007551/curiosity-a-condition-for-learning. 2012.
- [5] Aprianto., & A. Lutfi. Development of The Adventure Of Element Based On Role Playing Game As A Learning Media On Element Chemistry Matter. *Proceedings of the Seminar National Kimia National Seminar on Chemistry*. Advances in Engineering Research, vol 171, pp 223-228. Atlantis Press. 2018.
- [6] Maissy Diana Rukmana, M. D & Lutfi, A. Chemy Shooter Game Based Computer As Instructional Media On Acid Base To Improve Self-Efficacy. *Journal of Chemistry Education Research* [Vol. 6 No. 1 \(2022\): Volume 6 No. 1 June 2022. Unesa. 2022.](#)
- [7] Lutfi, A., Aftinia, F., & Permani, B. E. [Gamification: Game as a medium for learning chemistry to motivate and increase retention of student learning outcomes](#). *Journal of Technology and Science Education, JOTSE*, issue 13(1).193-207. <http://www.jotse.org/index.php/jotse>. 2023.

- [8] Lutfi, A., & Hidayah, R. Gamification for Science Learning Media Challenges of Teacher and Expectations of Students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 15(01), pp. 142–154. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i01.15175>. 2021.
- [9] Lutfi, A., Hidayah, R., Aftinia, F., & Ipmawati, N. House of Chemistry as a hydrocarbon learning media for high school students. *Educación Química* (ISSN 0187-893X y ISSN 1870-8404 en línea). Vo 34 (1) h. 176-187 | enero-marzo 2023. Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). 2023.
- [10] Uyun, M. B., & Lutfi, A. The Legend Of Thermo Game Based Computer As Instructional Media On Thermochemical For Improve Curiosity. *Journal of Chemistry Education Research_Vol (2)*. Kimia Universitas Negeri Surabaya. 2022.
- [11] Nabilah, S., & Lutfi, A.. Development of Flappy Chem Game Media on Electron Configuration Materials on Students' Happiness Level. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*. Vol 3(4). P 635-644. e-ISSN 2722-9696. <http://jiecr.org> | DOI: 10.46843/jiecr.v3i4.287. 2022.
- [12] Siregar, S. D. Application Learning of Configuration Electron Chemical Elements. *Jurnal Mantik*, 5(36), 1813–1817. <http://www.iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/1763>. 2021.
- [13] Lutfi, A., Hidayah, R., Sukarmin, S., & Dwiningsih, K. Chemical Bonding Successful Learning Using The “Chebo Collect Game”: A Case Study. *Journal of Technology and Science Education*, 9(3), 326–339. 2019.
- [14] Li, X., Muñoz, M., Chun, K., Tai, J., Guerra, F., & York, D. M. Online Orbital Explorer and Bing Orbital Game for Inquiry-based activities. *Journal of Chemical Education*, 99(5), 2135–2142. 2022.
- [15] Junaidi, J. Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. Diklat Review: *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>. 2019.