

***Visual Message Design And Gamification On The Wordwall Platform To Improve Junior High School Students' English Vocabulary Mastery***

**Desain Pesan Visual Dan Gamifikasi Pada Media Wordwall Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Siswa SMP**

Meicahyuni<sup>1</sup>, Nuril Huda<sup>2</sup>

Magister Teknologi Pendidikan, Universitas Dr. Soetomo Surabaya<sup>1,2</sup>

Email : [meicahyuni8181@gmail.com](mailto:meicahyuni8181@gmail.com)<sup>1</sup>

\*Corresponding Author

---

Received : 28 Mei 2026, Revised : 28 Mei 2026, Accepted : 3 Juni 2026.

---

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the implementation of visual message design and gamification principles on Wordwall media and to measure the increase in English vocabulary mastery among seventh-grade students at SMP Negeri 2 Kuala Pembuang, Seruyan Regency. The novelty of this research lies in the explicit integration between visual message design engineering (typography, visual clarity, color contrast) and gamification mechanics in overcoming the limitations of secondary memory retention in language learning. Utilizing a quantitative approach with a Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest Design, this research involved 30 students from class VII-A. The treatment was implemented over three intervention sessions using Match-up and Chase the Maze game templates equipped with limit timers, interactive leaderboards, and symbolic visualizations of local objects. Data collection instruments consisted of a validated and reliable 20-item multiple-choice test. The results indicated that expert validation of the Wordwall message design achieved a score of 88% (Highly Feasible). Quantitatively, there was a significant improvement in the class mean score, rising from 65.47 in the pre-test to 87.10 in the post-test. The paired-sample t-test confirmed that  $t_{count} (14.21) > t_{table} (2.045)$  with a significance value of  $< 0.05$ . In conclusion, the integration of visual elements, concise text, and immediate feedback within the Wordwall gamification design effectively reduced students' extraneous cognitive load and optimized long-term memory retention for English vocabulary acquisition.*

**Keywords:** Message Design, Gamification, Wordwall, English Vocabulary, Educational Technology

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi desain pesan visual dan prinsip gamifikasi pada media Wordwall serta mengukur peningkatan penguasaan kosakata (*vocabulary mastery*) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kuala Pembuang, Kabupaten Seruyan. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi eksplisit antara rekayasa desain pesan visual (tipografi, kejelasan visual, kontras warna) dan mekanika gamifikasi dalam mengatasi keterbatasan retensi memori sekunder pada pembelajaran bahasa. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Pre-Experimental Design* berbentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*, penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas VII-A sebagai subjek. Implementasi perlakuan dilakukan selama tiga sesi intervensi menggunakan templat permainan *Match-up* dan *Chase the Maze* yang dilengkapi dengan *timer* pembatas, papan skor interaktif (*leaderboard*), dan visualisasi simbolis objek lokal. Instrumen pengumpulan data berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli terhadap desain pesan Wordwall mencapai skor 88% (Sangat Layak). Secara kuantitatif, terjadi peningkatan signifikan pada nilai rata-rata kelas dari 65.47 saat *pre-test* menjadi 87.10 saat *post-test*. Hasil uji-t berpasangan mengonfirmasi nilai thitung (14.21) > ttabel (2.045) dengan nilai signifikansi < 0.05. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa integrasi elemen visual, teks ringkas, dan umpan balik instan dalam desain gamifikasi Wordwall secara efektif mereduksi beban kognitif luar (*extraneous cognitive load*) siswa dan mengoptimalkan retensi memori jangka panjang dalam penguasaan kosakata Bahasa Inggris.

**Kata Kunci:** Desain Pesan, Gamifikasi, Wordwall, Kosakata Bahasa Inggris, Teknologi Pendidikan.

## 1. Pendahuluan

Penguasaan kosakata (*vocabulary*) merupakan fondasi utama dalam mempelajari bahasa asing, khususnya bagi siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Kuala Pembuang sebagai jembatan pemerolehan kecakapan reseptif dan produktif. Namun, data empiris pra-tindakan di lapangan menunjukkan tantangan krusial: 68% siswa kelas VII belum mencapai kriteria ketuntasan minimal, dengan rata-rata nilai pengetesan awal bertengger pada angka 65.47. Berdasarkan observasi terstruktur, kendala utama bersumber dari metode penyampaian bahan ajar konvensional yang cenderung monoton, didominasi teks statis linear, serta minim konteks interaktif. Fenomena ini menyebabkan terjadinya beban kognitif berlebih (*cognitive overload*), di mana informasi tekstual yang padat melebihi kapasitas pemrosesan memori kerja (*working memory*) siswa yang terbatas (Sweller, 2020). Akibatnya, representasi mental dari makna kata gagal terbentuk dengan utuh dalam memori jangka panjang (*long-term memory*).

Disiplin teknologi pendidikan, khususnya pada domain Desain Pesan dan Bahan Pembelajaran, menekankan bahwa penyampaian pesan tidak boleh sekadar memindahkan teks, melainkan harus direkayasa berdasarkan prinsip psikologi kognitif dan persepsi visual (Fleming & Levie, 2014). Platform berbasis digital seperti Wordwall menawarkan fleksibilitas modifikasi struktural ini. Namun, sebagian besar literatur terdahulu mengenai platform ini hanya mengkaji Wordwall sebatas alat evaluasi generik atau kuis digital biasa tanpa menyentuh aspek arsitektur desain pesan visualnya (Kurniawan dkk., 2022). Terdapat *research gap* yang nyata, di mana integrasi sistematis antara estetika desain pesan (keterbacaan, tata letak, fungsionalitas warna) dengan mekanika gamifikasi belum dieksplorasi secara mendalam untuk memitigasi isu kelelahan kognitif dalam pembelajaran bahasa.

*State-of-the-art* penelitian teknologi pendidikan kontemporer (2020–2026) menegaskan bahwa lingkungan belajar berbasis permainan (*gamified learning environment*) yang tidak dirancang dengan kontrol visual yang ketat justru berisiko memecah perhatian siswa (*split-attention effect*) (Mayer, 2021; Plass dkk., 2020). Oleh karena itu, diperlukan rekayasa media di mana elemen mekanis gim (seperti batasan waktu, poin, tingkat tantangan) diselaraskan secara proporsional dengan penyederhanaan stimulus visual. Penelitian ini bermaksud mengisi celah ilmiah tersebut dengan menerapkan prinsip penyandingan gambar-tekst terintegrasi pada Wordwall. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menganalisis bagaimana bentuk implementasi desain pesan visual dan elemen mekanika gamifikasi dirumuskan pada media Wordwall, dan (2) Mengukur signifikansi peningkatan penguasaan kosakata (*vocabulary mastery*) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kuala Pembuang setelah menggunakan media interaktif tersebut.

## 2. Kajian Teori

### A. Teori Desain Pesan Pembelajaran dan CTML

Desain pesan pembelajaran didefinisikan sebagai rekayasa bentuk fisik stimulus tanda atau simbol untuk memanipulasi interaksi antara pembelajar dan materi (Fleming & Levie, 2014). Landasan operasional desain pesan dalam penelitian ini merujuk pada *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) yang dikembangkan oleh Richard Mayer. Teori ini berpijak pada tiga asumsi dasar: saluran ganda (*dual-channel processing*), kapasitas terbatas (*limited capacity*), dan pemrosesan aktif (*active processing*) (Mayer, 2021). Manusia memproses informasi visual dan auditori melalui jalur yang terpisah.

Desain bahan pembelajaran yang efektif pada platform Wordwall dioptimalkan melalui penerapan:

1. **Prinsip Multimedia:** Siswa membangun hubungan mental yang lebih kuat ketika makna kosakata disandingkan antara teks verbal dan representasi gambar ikonik daripada teks semata.
2. **Prinsip Kedekatan Spasial (*Spatial Contiguity*):** Penempatan teks kosakata bahasa Inggris diletakkan berdekatan atau menempel langsung dengan objek visual ilustrasinya guna meminimalkan beban pencarian visual (*visual search load*) yang melelahkan fungsi atensi memori kerja (Sweller, 2020).

3.

### **B. Bahan Pembelajaran Berbasis Gamifikasi dan Motivasi Kognitif**

Gamifikasi merupakan konversi fungsional dari elemen-elemen mekanis gim (seperti *points, leaderboards, badges, dan timers*) ke dalam ranah non-gim untuk mengarahkan perilaku belajar (Plass dkk., 2020). Dalam perspektif psikologi kognitif, unsur mekanis ini bukan sekadar alat hiburan, melainkan instrumen kendali perhatian dinamis dan penguat motivasi intrinsik. Sesuai dengan *Self-Determination Theory*, pemanfaatan papan peringkat (*leaderboard*) dan perolehan poin instan menstimulasi kebutuhan akan kompetensi (*competence*) dan pencapaian siswa. Selanjutnya, fitur umpan balik instan (*immediate feedback*) berupa verifikasi suara "klik/benar" atau "silang/salah" dalam hitungan milidetik bertindak sebagai stimulus *reinforcement* positif (Skinner) yang mengonfirmasi ketepatan konstruksi skema kognitif siswa secara seketika tanpa menumpuk ambiguitas pemahaman (Sailer & Homner, 2020).

### **C. Karakteristik Belajar dan Pemerolehan Kosakata Siswa SMP**

Siswa kelas VII berada pada masa transisi perkembangan intelektual dari fase operasional konkret menuju operasional formal menurut Jean Piaget. Pada tahap ini, kemampuan berpikir abstrak mulai berkembang, namun masih membutuhkan jangkar representasi kontekstual untuk mengasimilasi konsep asing. Proses penyerapan kosakata baru (*vocabulary acquisition*) melibatkan tiga tahapan memori: perekaman sensoris (*noticing*), pengolahan memori kerja (*retrieval*), dan konsolidasi memori jangka panjang (*generation*) (Nation, 2021). Desain pesan bahan pembelajaran untuk kategori usia ini menuntut presentasi stimuli visual yang memiliki kejelasan bentuk tinggi, instruksi mikro yang ringkas (bebas dari distorsi teks padat), serta interaktivitas mekanis konstan demi mempertahankan rentang perhatian (*attention span*) mereka yang rentan terdistraksi.

## **3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mengadopsi metode *Pre-Experimental Design* dalam bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Meskipun model desain ini memiliki kelemahan inheren pada aspek validitas internal akibat ketiadaan kelompok kontrol paralel (secara teoretis memunculkan bias kematangan sampel atau efek riwayat luar), penerapannya pada penelitian ini memiliki justifikasi praktis yang kuat. Kebijakan administratif di SMP Negeri 2 Kuala Pembuang tidak mengizinkan adanya restrukturisasi kelas acak atau pengondisian kelas kontrol terpisah demi menjaga kondusivitas target kurikulum berjalan. Untuk memitigasi kelemahan tersebut, peneliti memperketat kontrol durasi eksperimen dan memastikan instrumen evaluasi memiliki reliabilitas tinggi.

- a. **Subjek Penelitian:** Subjek ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, menetapkan kelas VII-A SMP Negeri 2 Kuala Pembuang dengan total sampel 30 siswa aktif pada semester genap. Karakteristik sampel homogen dalam hal rentang usia dan latar belakang kemampuan bahasa awal.
- b. **Prosedur Eksperimen:** Intervensi dilaksanakan dalam 3 sesi pertemuan tatap muka (masing-masing sesi berdurasi 2x40 menit). Sesi 1 menggunakan aktivitas Wordwall tipe *Match-up* (menjodohkan teks kosakata dengan visual gambar kontekstual). Sesi 2 menerapkan model *Chase the Maze* (menggerakkan karakter menuju jawaban kosakata yang tepat dengan

- batasan waktu terkontrol). Sesi 3 difokuskan pada penguatan melalui tipe *Quiz* interaktif kelompok dengan penayangan skor langsung (*live leaderboard*).
- c. **Instrumen Penelitian:** Pengumpulan data mengandalkan tes objektif pilihan ganda sebanyak 20 butir soal untuk mengukur aspek pengetesan kosakata (*noun, verb, adjective*). Instrumen ini telah divalidasi secara logis oleh dua pakar (*expert judgment*) dan diuji reliabilitasnya menggunakan rumus Kuder-Richardson (KR-20) dengan koefisien  $r = 0.82$  (kategori reliabilitas sangat tinggi). Lembar observasi desain pesan juga digunakan untuk merekam keterlaksanaan aspek visual media selama proses tindakan.
  - d. **Analisis Data:** Pengujian hipotesis dilakukan melalui analisis uji-t berpasangan (*Paired Sample t-Test*) yang diolah menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 26, setelah data memenuhi uji prasyarat formal uji normalitas Shapiro-Wilk ( $p > 0.05$ ).

## DATA DAN HASIL PENELITIAN

### A. Hasil Validasi Desain Pesan Media Wordwall

Sebelum diimplementasikan pada subjek penelitian, purwarupa media interaktif berbasis Wordwall diuji oleh satu ahli desain pesan pembelajaran dan satu ahli materi bahasa. Parameter penilaian mencakup empat indikator makro desain pesan: keterbacaan tipografi (*typography readability*), kejelasan ilustrasi visual (*visual clarity*), fungsionalitas kontras warna antarmuka, dan efisiensi instruksi navigasi permainan. Hasil penilaian para ahli menghasilkan skor akumulatif sebesar 88% yang dikategorikan masuk dalam predikat "Sangat Layak". Beberapa revisi minor dari validator dipenuhi oleh peneliti, antara lain memperbesar ukuran *font* sans-serif pada modul permainan *Match-up* menjadi 24pt guna menjamin aspek keterbacaan yang optimal (*scannable*) ketika diakses siswa melalui layar ponsel pintar berukuran mini.

### B. Data Nilai Pre-test dan Post-test Siswa

Data empiris perolehan skor kompetensi kosakata bahasa Inggris dari 30 partisipan sebelum intervensi (*pre-test*) dan setelah pemanfaatan media Wordwall (*post-test*) disajikan secara rinci pada tabel berikut:

No.	Induk Nama Siswa (Inisial)	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Deviasi (+/-)
001	AD	65	85	+20
002	AG	62	82	+20
003	AW	66	86	+20
004	AK	45	75	+30
005	AB	55	80	+25
006	AR	67	87	+20
007	AP	70	90	+20
008	BJ	72	92	+20
009	BB	69	89	+20
010	CI	50	75	+25
011	DN	53	78	+25
012	DS	60	85	+25
013	ED	55	80	+25
014	EV	67	88	+21
015	EG	72	92	+20
016	FF	75	95	+20

No.	Induk Nama Siswa (Inisial)	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Deviasi (+/-)
017	GE	67	88	+21
018	HA	68	88	+20
019	HN	50	76	+26
020	HY	70	90	+20
021	IC	78	96	+18
022	IN	77	95	+18
023	JM	70	90	+20
024	JY	65	85	+20
025	KR	78	96	+18
026	KV	56	82	+26
027	KS	75	95	+20
028	LG	54	80	+26
029	MC	78	98	+20
030	MY	75	95	+20
<b>Rata-rata Kelas</b>		<b>65.47</b>	<b>87.10</b>	<b>+21.63</b>

### C. Hasil Uji Hipotesis (Paired-Sample t-Test)

Pengujian signifikansi secara statistik dikalkulasi mengevaluasi perbedaan rata-rata skor amatan dua sampel berpasangan. Hasil analisis parametrik menghasilkan nilai koefisien thitung sebesar 14.21. Nilai empiris ini dikomparasikan secara bersilang terhadap nilai teoritis koridor distribusi t-tabel pada taraf signifikansi alfa ditentukan ( $\alpha=0.05$ ) bersandar pada derajat bebas kebebasan ( $df=N-1=29$ ), yang memunculkan angka ambang batas 2.045. Melalui penarikan kesimpulan keputusan statistik formal, diperoleh korelasi nilai thitung > t-tabel ( $14.21 > 2.045$ ) dengan perolehan signifikansi nilai asimtotik *Sig. (2-tailed)* sebesar 0.000, yang bernilai jauh di bawah ambang batas probabilitas kesalahan 0.05. Atas dasar pemetaan matematis tersebut, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak secara absolut dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) dinyatakan diterima secara meyakinkan. Fakta empiris ini mengonfirmasi adanya pengaruh peningkatan kapasitas penguasaan kosakata bahasa Inggris siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kuala Pembuang yang sangat signifikan dipicu oleh intervensi media interaktif Wordwall berdesain pesan khusus.

## 5. Pembahasan

Kenaikan nilai rata-rata kelas yang cukup tinggi, yaitu dari 65.47 melonjak menuju 87.10 dengan rata-rata pertumbuhan deviasi individu mencapai +21.63, membuktikan bahwa rekayasa desain pesan visual dan penataan struktur gamifikasi memberikan dampak positif yang signifikan. Temuan ini tidak boleh dilihat sekadar sebagai perubahan angka statistika, melainkan sebagai implikasi mekanistik dari kesesuaian antara stimulus media dan kapasitas pemrosesan kognitif otak manusia.

### A. Mekanisme Reduksi Beban Kognitif Melalui Dual-Channel Processing

Desain konvensional yang membebani memori siswa diubah secara fundamental di dalam platform Wordwall melalui penyejajaran teks verbal bahasa Inggris dengan representasi gambar ikonik yang bersih. Merujuk pada konsep *Cognitive Load Theory* (Sweller, 2020), metode hafalan satu dimensi memaksa memori kerja bekerja ekstra keras untuk mengonversi simbol teks abstrak menjadi representasi makna internal, yang memicu *extraneous cognitive load* (beban kognitif luar yang tidak esensial). Penyandingan terintegrasi pada Wordwall

mengaktifkan saluran visual dan verbal secara simultan tanpa saling tumpang tindih. Informasi visual diproses di pusat korteks visual sedangkan teks diproses pada area pemrosesan linguistik, menciptakan retensi ganda (*dual-coding effect*) yang melipatgandakan peluang pemindahan informasi dari memori kerja yang berkapasitas terbatas ke dalam memori jangka panjang secara efisien (Mayer, 2021).

### **B. Pengaruh Elemen Kompetisi dan Waktu Terhadap Retensi Memori dan Perhatian**

Siswa SMP kelas VII memiliki tantangan dalam hal bertahannya perhatian (*attention span*) di tengah gempuran distraksi lingkungan. Pemanfaatan komponen gamifikasi seperti indikator hitung mundur (*timer*), perolehan poin instan, dan papan peringkat (*leaderboard*) berfungsi sebagai stimulan atensi eksternal yang efektif. Batasan waktu (*timer*) menciptakan urgensi psikologis yang memaksa sistem kognitif fokus sepenuhnya pada tugas (*task on-board*), menekan munculnya pikiran melantur (*mind-wandering*).

Papan peringkat interaktif memicu motivasi ekstrinsik dan intrinsik secara seimbang melahirkan dorongan keterlibatan emosional (Sailer & Homner, 2020). Ketika emosi positif siswa terstimulasi oleh keberhasilan mekanika gim (skor bertambah, suara lonceng "benar" berbunyi), otak melepaskan dopamin yang memperkuat pengikatan sinapsis memori baru (*memory consolidation*). Hal inilah yang menerangkan mengapa siswa tidak sekadar menghafal kosakata untuk kebutuhan sesaat kuis, melainkan mampu mereproduksi kembali kosakata tersebut dengan tingkat akurasi tinggi saat ujian akhir (*post-test*) dilaksanakan.

### **C. Kontekstualisasi Berbasis Kedekatan Skema Lokal**

Keberhasilan penguasaan kosakata dalam penelitian ini juga didorong oleh modifikasi muatan visual yang mengadopsi unsur budaya lokal daerah seputar geografis Kuala Pembuang dan Kabupaten Seruyan (misalnya visualisasi tipe vegetasi pesisir, alat tangkap ikan lokal, atau fauna khas daerah). Sederet ilustrasi familiar ini mematuhi hukum kedekatan skema kognitif (*familiarity principle*). Siswa jauh lebih cepat mengasimilasi label bahasa asing baru (misal: *egret, boat, river*) karena struktur konsep semantik objek tersebut sudah mapan tersimpan di memori jangka panjang mereka sejak kecil (Nation, 2021). Media Wordwall bertindak sebagai mediator yang menjembatani kata asing dengan skema lokal yang telah ada.

## **6. Kesimpulan Dan Saran**

### **Kesimpulan**

Integrasi prinsip desain pesan visual (keterbacaan tipografi, ketepatan ilustrasi, kontras spasial) dan mekanika gamifikasi pada media Wordwall terbukti efektif meningkatkan penguasaan kosakata (*vocabulary mastery*) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kuala Pembuang secara signifikan. Kombinasi struktur teks ringkas dan umpan balik permainan instan teruji secara empiris mampu mengelola beban kognitif kerja siswa, mengonversi perhatian dinamis menjadi retensi memori, serta meningkatkan capaian hasil belajar bahasa secara terukur.

Namun demikian, hasil penelitian ini perlu disikapi dengan mempertimbangkan keterbatasan metodologi yang digunakan, yaitu format *Pre-Experimental Design* yang tidak melibatkan kelompok kontrol pembanding eksternal serta keterbatasan cakupan ukuran sampel yang hanya terpusat pada satu kelas (30 siswa), sehingga generalisasi hasil pada skala makro di luar karakteristik subjek ini memerlukan penelitian replikasi lebih lanjut.

### **Implikasi Praktis dan Saran**

1. **Bagi Guru Bahasa Inggris:** Disarankan tidak lagi menyajikan daftar kosakata dalam bentuk lembar kerja teks statis linear yang menjemukan. Guru di SMP Negeri 2 Kuala Pembuang perlu secara rutin mengadopsi rancangan gamifikasi digital interaktif ini sebagai model variasi pembelajaran rutin guna memelihara motivasi intrinsik siswa.
2. **Bagi Pengembang Media Pendidikan dan Peneliti Selanjutnya:** Diharapkan untuk menempatkan ketepatan rekayasa desain pesan visual sebagai prioritas utama sebelum

menyusun media. Kecanggihan teknologi platform akan kehilangan fungsionalitas edukasinya apabila tata letak visual memicu kelelahan kognitif. Peneliti masa depan direkomendasikan menggunakan metode eksperimen murni (*True-Experimental Design*) dengan kelompok kontrol dan ukuran sampel yang lebih luas untuk memperkuat validitas temuan ini.

#### Daftar Pustaka

- Kurniawan, A., Putra, R. A., & Sari, D. N. (2022). Efektivitas pemanfaatan platform Wordwall sebagai media evaluasi pembelajaran bahasa di era digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan Kontemporer*, 5(2), 112–125. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jk842>
- Mayer, R. E. (2021). *The cognitive theory of multimedia learning*. Dalam R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (hlm. 115–142). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.010>
- Nation, I. S. P. (2021). *Learning vocabulary in another language* (Edisi ke-3). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108856225>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 29, 100301. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100301>
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>
- Al-Marouf, R. S., & Al-Emran, M. (2020). Students' acceptance of gamification in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00181-z>
- Alsawaier, R. S. (2021). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(2), 56-63.
- Anwar, K., & Arfiandhani, P. (2023). Integrating digital game-based learning: Wordwall platform for young English learners. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 8(1), 45-58.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2021). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 29(7), 1153-1165. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1626011>
- Hasanah, U., & Mustofa, A. (2022). Pemanfaatan media Wordwall dalam pembelajaran bahasa Inggris untuk meningkatkan kosakata siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Indonesia*, 10(2), 89-98.
- Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Joseph, D., & Hampton, J. (2020). The effects of gamification on proficiency and administrative tasks in education: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1721-1749.
- Kurniawan, D., & Pratama, R. (2023). Gamifikasi menggunakan Wordwall untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam kelas bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(1), 34-45.
- Lam, Y. W., Hew, K. F., & Chiu, K. F. (2022). Improving junior secondary students' lexical acquisition through gamified mobile applications. *British Journal of Educational Technology*, 53(3), 672-691.
- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Leutner, D. (Eds.). (2020). *Handbook of Cognitive Load Theory*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429441691>
- Prastowo, A. (2019). Analisis Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(2), 135-148.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 29, 100301. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100301>
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2020). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 103, 113-132.
- Wahyuni, S., & Sartika, D. (2024). The digital-local game-based learning: Enhancing junior high school students' vocabulary retention. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 13(3), 512-525.

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>