

Penerapan Strategi Gamifikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Ekonomi

Ni Made Anintia Trisna Sari, Ni Made Firayanti Pratiwi, Made Ary Meitriana, Luh Indrayani, Ni Wayan Ayu Santi

Universitas Pendidikan Ganesha
nsari@undiksha.ac.id

Article History

accepted 1/6/2025

approved 20/6/2025

published 29/6/2025

Abstract

Learning in the Wawasan Pendidikan course in the Economics Education Study Program still faces challenges of low student motivation and engagement due to the dominance of conventional methods and limited integration of digital technology. This study introduces a novel approach by implementing gamified e-learning to enhance student motivation, learning outcomes, and digital skills. This research was conducted using a quasi-experimental pretest-posttest non-equivalent control group design, involving 40 students divided into experimental (gamification) and control (conventional) groups. Data were collected through tests, questionnaires, observations, and interviews, then analyzed using t-tests, Cohen's d, and thematic analysis. The results showed that the experimental group experienced an average score increase of 12.4 points, active participation up to 85%, and significantly higher motivation compared to the control group. The treatment effect was substantial (Cohen's d = 0.82, p < 0.05). Observations and interviews reinforced the findings of increased discipline, engagement, and enthusiasm among students. In conclusion, gamification in e-learning has proven to be a sustainable strategy for preparing adaptive and competitive graduates in the digital era.

Keywords: digital skills, e-learning, learning achievement, learning motivation, sustainable business ecosystem

Abstrak

Pembelajaran pada mata kuliah Wawasan Pendidikan di Program Studi Pendidikan Ekonomi masih menghadapi tantangan rendahnya motivasi dan keterlibatan mahasiswa akibat dominasi metode konvensional dan minimnya integrasi teknologi digital. Penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan mengimplementasikan e-learning berbasis gamifikasi guna meningkatkan motivasi, hasil belajar, dan keterampilan digital mahasiswa. Desain yang digunakan adalah kuasi-eksperimen pretest-posttest non-equivalent control group, melibatkan 40 mahasiswa yang dibagi dalam kelompok eksperimen (gamifikasi) dan kontrol (konvensional). Data dikumpulkan melalui tes, kuesioner, observasi, dan wawancara, serta dianalisis menggunakan uji-t, Cohen's d, dan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan kelompok eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 12,4 poin, partisipasi aktif hingga 85%, dan motivasi belajar yang signifikan lebih tinggi dibanding kelompok kontrol. Efek perlakuan sangat besar (Cohen's d=0,82; p<0,05). Observasi dan wawancara juga menunjukkan adanya peningkatan kedisiplinan, keterlibatan, dan antusiasme mahasiswa pada kelompok gamifikasi. Penelitian ini memperkuat pentingnya literasi digital, kolaborasi daring, dan kesiapan menghadapi tantangan dunia kerja modern. Dengan demikian, gamifikasi pada e-learning terbukti efektif dan dapat diadopsi sebagai strategi pembelajaran berkelanjutan untuk membentuk lulusan yang adaptif dan kompetitif di era digital.

Kata kunci: e-learning, ekosistem bisnis berkelanjutan, motivasi belajar, hasil belajar, keterampilan digital



PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi global saat ini mengalami percepatan transformasi melalui integrasi teknologi digital dalam pembelajaran. Pemanfaatan e-learning, pembelajaran daring, dan model *blended learning* semakin meluas sebagai respons terhadap kebutuhan fleksibilitas, efektivitas, dan peningkatan akses pendidikan. Studi terbaru menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung memilih mode pembelajaran yang memadukan keunggulan tatap muka dan pembelajaran daring untuk mendukung proses belajar yang lebih adaptif di era pasca-pandemi (Mehta et al., 2024). Penguasaan teknologi digital menjadi bagian penting dari kompetensi abad ke-21 yang harus dimiliki mahasiswa untuk meningkatkan kesiapan mereka menghadapi persaingan global, sebagaimana ditekankan dalam laporan UNESCO (2023) bahwa literasi digital dan STEM menjadi fokus pembangunan pendidikan di Asia Tenggara.

Namun demikian, permasalahan klasik dalam pendidikan tetap muncul, terutama terkait motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Banyak penelitian menyoroti bahwa metode pembelajaran konvensional yang masih dominan, seperti ceramah satu arah, kurang relevan dengan karakteristik generasi digital saat ini (Koivisto & Hamari, 2019). Akibatnya, motivasi belajar dan partisipasi aktif mahasiswa cenderung menurun, yang berdampak pada rendahnya konsistensi belajar dan adaptasi terhadap tuntutan kemandirian akademik (Schunk et al., 2014).

Menanggapi tantangan tersebut, berbagai inovasi dikembangkan di ranah pendidikan internasional — mulai dari *blended learning*, *flipped classroom*, hingga gamifikasi (*gamification*). Gamifikasi adalah integrasi elemen permainan seperti poin, tantangan, lencana digital, dan *leaderboard* ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini terbukti dapat meningkatkan motivasi intrinsik, partisipasi, dan hasil belajar secara signifikan (Koivisto & Hamari, 2019). Penerapan elemen gamifikasi dalam pembelajaran, seperti penggunaan tantangan, poin, dan lencana digital, terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa serta mendukung pengembangan keterampilan digital (Núñez et al., 2023). Berdasarkan *Self-Determination Theory* (Ryan & Deci, 2020), pemenuhan kebutuhan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan dalam lingkungan pembelajaran sangat penting untuk menumbuhkan motivasi intrinsik mahasiswa. Gamifikasi dalam pembelajaran ekonomi dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan ini, sehingga berpotensi meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar mahasiswa. Penelitian terkini menunjukkan bahwa gamifikasi telah diakui secara luas sebagai strategi efektif untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, kreativitas, dan kinerja akademik mahasiswa dalam lingkungan e-learning, terutama di pendidikan tinggi (Cavus et al., 2023). Dalam konteks pembelajaran ekonomi, penerapan gamifikasi dapat menjadi inovasi strategis untuk menjawab tantangan rendahnya keterlibatan mahasiswa dan untuk mendukung integrasi teknologi digital secara berkelanjutan. Selain itu, Subhash & Cudney (2018) menyimpulkan bahwa gamifikasi secara konsisten meningkatkan keterlibatan, motivasi belajar, dan hasil akademik mahasiswa jika didukung desain instruksional yang tepat.

Pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Pendidikan Ganesha, pelaksanaan mata kuliah Wawasan Pendidikan masih menghadapi hambatan utama, yakni rendahnya motivasi, partisipasi aktif, dan adaptasi mahasiswa terhadap pembelajaran digital. Survei awal dan refleksi dosen menunjukkan mayoritas mahasiswa belum optimal dalam memanfaatkan e-learning, kolaborasi daring, dan integrasi teknologi dalam aktivitas akademik. Hal ini berdampak pada lemahnya kesiapan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja modern yang berbasis teknologi dan kolaborasi.

Berbeda dari sebagian besar riset terdahulu yang fokus pada pendidikan dasar dan menengah atau keterampilan eksakta, penelitian ini secara spesifik mengkaji dampak penerapan gamifikasi dalam e-learning pada mata kuliah konseptual di perguruan tinggi. Selain itu, penelitian ini tidak hanya mengukur motivasi dan hasil

belajar, tetapi juga menyoroti kontribusi gamifikasi dalam membangun literasi digital dan kesiapan kerja mahasiswa berbasis ekosistem bisnis berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini sangat penting untuk mengisi kekosongan literatur sekaligus menjawab tantangan nyata institusi pendidikan tinggi. Tujuan utama penelitian ini adalah: (1) mengimplementasikan e-learning berbasis gamifikasi secara efektif pada mata kuliah Wawasan Pendidikan; (2) menganalisis pengaruhnya terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa; serta (3) menilai kontribusinya dalam penguatan keterampilan digital dan kesiapan kerja. Berdasarkan tujuan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana efektivitas penerapan e-learning berbasis gamifikasi dalam meningkatkan motivasi, hasil belajar, dan keterampilan digital mahasiswa pada mata kuliah Wawasan Pendidikan?

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun akademik 2024/2025 di Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Pendidikan Ganesha. Pemilihan waktu ini mempertimbangkan kesiapan institusi dalam mengimplementasikan e-learning serta jadwal perkuliahan mata kuliah Wawasan Pendidikan yang menjadi objek kajian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model kuasi-eksperimen (Denny et al., 2017) menggunakan desain pretest-posttest non-equivalent control group (Thomas, 2024). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi efektivitas perlakuan gamifikasi pada e-learning terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa, sekaligus menggali pengalaman subjektif peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Wawasan Pendidikan. Sampel penelitian terdiri dari 40 mahasiswa yang dipilih secara purposive dan dibagi menjadi dua kelompok: 20 mahasiswa kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran gamifikasi, dan 20 mahasiswa kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kelompok eksperimen menggunakan platform e-learning institusi yang telah disesuaikan dengan elemen gamifikasi.

Penelitian ini menggunakan berbagai teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang komprehensif. Hasil belajar diukur melalui tes sebelum dan sesudah perlakuan, sedangkan motivasi belajar mahasiswa dinilai menggunakan kuesioner skala Likert (Sugiyono, 2017). Selain itu, observasi selama proses pembelajaran, wawancara semi-terstruktur terhadap mahasiswa terpilih, dan dokumentasi aktivitas pada platform e-learning digunakan untuk menggali pengalaman subjektif peserta didik sekaligus memperkuat data temuan (Creswell, 2012). Seluruh instrumen penelitian dirancang dengan cermat dan diuji validitas serta reliabilitasnya guna memastikan keabsahan dan konsistensi data (Arikunto, 2013).

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial, meliputi uji beda *paired sample t-test* dan *independent sample t-test* untuk mengukur perbedaan nilai pretest dan posttest antar kelompok (Creswell, 2012), serta perhitungan besaran efek perlakuan menggunakan Cohen's *d* (Lakens, 2013). Sementara itu, data kualitatif dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola utama dari hasil wawancara dan observasi, selanjutnya digunakan untuk memperkuat temuan kuantitatif (Creswell, 2012). Triangulasi data dilakukan dengan menggabungkan berbagai teknik pengumpulan dan analisis untuk meningkatkan validitas temuan (Carter et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data awal menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest kelompok eksperimen adalah 62,40 dan kelompok kontrol adalah 61,90. Setelah penerapan pembelajaran berbasis gamifikasi, nilai posttest kelompok eksperimen meningkat signifikan menjadi 74,80. Sebaliknya, nilai rata-rata kelompok kontrol hanya meningkat

menjadi 66,10. Peningkatan sebesar 12,40 poin pada kelompok eksperimen menunjukkan efektivitas metode pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar.

Tabel 1. Deskripsi nilai pretest dan posttest antar kelompok

Kelompok	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Peningkatan
Eksperimen	62,40	74,80	+12,40
Kontrol	61,90	66,10	+4,20

Sumber: Data Primer, diolah Januari 2025

Hasil kualitatif yang diperoleh melalui observasi dan refleksi dosen menunjukkan perubahan perilaku belajar mahasiswa secara signifikan pada kelompok eksperimen. Mereka menunjukkan peningkatan inisiatif dalam mengakses materi, keteraturan dalam mengerjakan tugas, dan rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajaran. Hal ini menjadi sinyal positif bahwa pendekatan gamifikasi tidak hanya berpengaruh terhadap hasil belajar, namun juga membentuk kebiasaan belajar yang lebih disiplin dan mandiri.

Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment terhadap 20 item pada kuesioner motivasi belajar. Seluruh item menunjukkan nilai korelasi antara 0,52 hingga 0,79, yang berarti berada di atas batas minimum 0,30 dan dinyatakan valid. Sementara itu, uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach Alpha menghasilkan nilai 0,89, yang mengindikasikan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik.

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk memastikan bahwa data memenuhi syarat untuk analisis parametrik. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menghasilkan nilai signifikansi 0,134 (eksperimen) dan 0,108 (kontrol), keduanya $> 0,05$, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test menghasilkan nilai signifikansi 0,268 yang juga $> 0,05$, menandakan bahwa varians kedua kelompok homogen.

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Hasil paired sample t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelompok eksperimen ($p = 0,000 < 0,05$). Hasil independent sample t-test menunjukkan perbedaan signifikan hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol ($p = 0,012 < 0,05$). Nilai efektivitas dihitung menggunakan Cohen's d sebesar 0,82 yang tergolong dalam kategori besar, yang menunjukkan bahwa perlakuan gamifikasi memiliki dampak substansial terhadap peningkatan hasil belajar. Artinya, mahasiswa dalam kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor hampir tiga kali lipat dibandingkan kelompok kontrol. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa integrasi elemen gamifikasi mampu memfasilitasi pemahaman materi dengan lebih baik dan meningkatkan retensi pengetahuan. Dengan instrumen yang valid dan reliabel, hasil uji hipotesis menjadi lebih dapat dipercaya, sehingga pengaruh gamifikasi terhadap hasil belajar dapat disimpulkan secara lebih kuat secara empiris. Selain itu, bentuk uji yang digunakan—paired sample t-test untuk mengukur perubahan dalam kelompok eksperimen dan independent sample t-test untuk membandingkan antar kelompok—memastikan bahwa interpretasi hasil benar-benar menggambarkan dampak dari perlakuan.

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa integrasi gamifikasi dalam e-learning mampu mendorong peningkatan motivasi dan hasil belajar mahasiswa secara signifikan. Hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok serta besarnya efek perlakuan (Cohen's d = 0,82) menjadi indikator kuat bahwa strategi ini efektif. Keberhasilan implementasi gamifikasi dalam konteks ini tidak lepas dari desain pembelajaran yang sistematis dan pemilihan elemen permainan yang relevan dengan karakteristik mahasiswa.

Elemen seperti sistem poin, kuis berbasis waktu, lencana digital, dan leaderboard berkontribusi besar terhadap keterlibatan mahasiswa. Sebuah tinjauan sistematis menemukan bahwa integrasi elemen-elemen tersebut dalam pembelajaran digital tinggi menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam motivasi dan partisipasi mahasiswa, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif (Pelizzari, 2023). Pendekatan gamifikasi juga terbukti dapat memotivasi individu untuk mencapai hal-hal luar biasa melalui sistem penghargaan dan tantangan yang bermakna secara psikologis (Burke, 2014). Temuan Koivisto & Hamari (2019) menunjukkan bahwa sistem pembelajaran digital dengan elemen motivasional mampu meningkatkan semangat berkompetisi dan ketekunan mahasiswa. Selain itu, integrasi gamifikasi dalam flipped classroom meningkatkan motivasi intrinsik dan kepercayaan diri mahasiswa, terutama ketika mereka memiliki kontrol lebih terhadap proses pembelajaran (Zainuddin, 2018).

Meskipun demikian, hasil ini berbeda dari penelitian Dichev & Dicheva (2017) yang menyebutkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pendidikan tinggi sering kali gagal karena desain yang tidak sesuai konteks. Perbedaan ini bisa disebabkan oleh adaptasi strategi gamifikasi dalam penelitian ini yang bersifat kontekstual, kolaboratif, dan berbasis platform yang familiar bagi mahasiswa. Selain itu, mahasiswa yang menjadi responden merupakan bagian dari generasi digital native, yang lebih cepat beradaptasi terhadap media pembelajaran berbasis teknologi. Efektivitas gamifikasi sangat bergantung pada bagaimana elemen game diimplementasikan secara kontekstual dan berorientasi pada tujuan instruksional yang jelas (Seaborn & Fels, 2015).

Dengan demikian, pendekatan gamifikasi tidak hanya meningkatkan pencapaian akademik tetapi juga relevan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan abad 21, seperti literasi digital, kerja sama daring, dan manajemen tugas digital. Temuan ini sejalan dengan hasil tinjauan sistematis oleh Subhash & Cudney (2018), yang menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pendidikan tinggi secara konsisten meningkatkan keterlibatan mahasiswa, motivasi belajar, dan hasil akademik — terutama ketika didukung oleh desain instruksional yang jelas dan platform yang intuitif. Hal ini diperkuat oleh prinsip pembelajaran multimedia menyatakan bahwa kombinasi antara teks, gambar, dan animasi interaktif dalam suatu sistem pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan transfer pengetahuan secara signifikan (Mayer, 2014). Hal ini turut memperkuat ekosistem pembelajaran yang mendukung transformasi pendidikan digital di institusi perguruan tinggi.

Selain data kuantitatif, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa mahasiswa dalam kelompok eksperimen lebih antusias mengikuti proses pembelajaran. Mereka lebih sering menyelesaikan tugas tepat waktu, aktif dalam forum diskusi, dan menunjukkan minat untuk mengeksplorasi materi di luar jam kuliah. Beberapa mahasiswa menyatakan bahwa sistem lencana dan leaderboard mendorong mereka untuk lebih kompetitif dan terlibat dalam proses belajar. Temuan ini memperkuat bukti bahwa gamifikasi tidak hanya berdampak pada hasil akademik, tetapi juga mempengaruhi perilaku belajar mahasiswa secara positif.

Peningkatan ini selaras dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa mahasiswa merasa lebih termotivasi karena adanya umpan balik instan dan sistem apresiasi dalam bentuk lencana, yang memperkuat motivasi intrinsik mereka. Implikasi praktis dari temuan ini menunjukkan bahwa dosen perlu mempertimbangkan penggunaan elemen gamifikasi sederhana dalam e-learning, seperti kuis interaktif atau sistem reward digital, untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa tanpa perlu infrastruktur tambahan yang kompleks.

Dengan fokus pada mata kuliah konseptual dan platform institusi negeri, penelitian ini juga mengisi celah literatur tentang efektivitas gamifikasi dalam konteks pembelajaran tinggi di negara berkembang, yang selama ini masih jarang diteliti secara

empiris. Temuan ini juga membuka peluang bagi penelitian lanjutan yang dapat mengeksplorasi jenis elemen gamifikasi yang paling efektif, atau bagaimana personalisasi gamifikasi berdasarkan profil belajar individu dapat lebih mengoptimalkan pembelajaran.

Selain itu, mengingat peran penting literasi digital dalam kesiapan kerja, integrasi gamifikasi dalam kurikulum dapat menjadi salah satu strategi sistemik untuk mempersiapkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara akademik, tetapi juga siap secara teknologi dan kolaboratif dalam menghadapi ekosistem bisnis berkelanjutan. Keterampilan digital seperti manajemen data, kolaborasi virtual, serta adaptasi terhadap platform digital yang berubah-ubah menjadi elemen penting dalam dunia kerja modern. Oleh karena itu, pendidikan berbasis gamifikasi yang memperkuat keterampilan tersebut turut berkontribusi langsung terhadap pembangunan sistem administrasi dan bisnis yang berkelanjutan dan berdaya saing.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan gamifikasi dalam e-learning secara signifikan meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar pada mata kuliah Wawasan Pendidikan. Integrasi elemen permainan (poin, lencana, leaderboard, kuis interaktif) efektif meningkatkan motivasi intrinsik, keterlibatan, dan pemahaman mahasiswa, dengan partisipasi aktif mencapai 85% dan rata-rata nilai meningkat 20% dibanding metode konvensional. Temuan ini mendukung teori motivasi dan pembelajaran modern serta memperkuat relevansi Self-Determination Theory dalam konteks mahasiswa Indonesia. Gamifikasi terbukti relevan dalam membentuk keterampilan abad ke-21 dan kesiapan kerja digital, serta menjadi kontribusi awal untuk literatur gamifikasi dalam pembelajaran konseptual di pendidikan tinggi Indonesia. Implikasi kebijakan meliputi perlunya integrasi gamifikasi dalam kurikulum e-learning resmi perguruan tinggi serta dukungan regulasi dan insentif dari pemerintah untuk pengembangan inovasi pembelajaran digital. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan sampel lebih besar, desain longitudinal, dan mengeksplorasi pengaruh elemen gamifikasi secara terpisah atau pendekatan personalisasi berbasis profil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revi). Rineka Cipta.
- Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. Bibliomotion.
- Carter, N., Bryant-Lukosius, D., Dicenso, A., Blythe, J., & Neville, A. J. (2014). The use of triangulation in qualitative research. *Oncology Nursing Forum*, 41(5), 545–547. <https://doi.org/10.1188/14.ONF.545-547>
- Cavus, N., Ibrahim, I., Ogbonna Okonkwo, M., Bode Ayansina, N., & Modupeola, T. (2023). The Effects of Gamification in Education: A Systematic Literature Review. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 14(2), 211–241. <https://doi.org/10.18662/brain/14.2/452>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Pearson.
- Denny, M.; Denieffe, S.; Pajnikihar, M. (2017). *Using a non-equivalent control group design in educational research*. SAGE.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. In *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (Vol. 14, Issue 1). International Journal of Educational Technology in Higher Education.

- <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45(June 2017), 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4(NOV), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mehta, K. J., Aula-Blasco, J., & Mantaj, J. (2024). University students' preferences of learning modes post COVID-19-associated lockdowns: In-person, online, and blended. *PLoS ONE*, 19(7 July), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296670>
- Núñez-Pacheco, R., Barreda-Parra, A., Castro-Gutierrez, E., Turpo-Gebera, O., & Aguaded, I. (2023). *Professors' Perception Of The Use Of Digital Skills. 2020*.
- Pelizzari, F. (2023). Gamification in higher education. A systematic literature review Gamification nell'istruzione superiore. Una revisione sistematica della letteratura. *Italian Journal of Educational Technology*, 31(3), 21–43. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/1335>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Schunk, Dale H.; Pintrich, Paul R.; Meece, J. L. (2014). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications* (4rd ed., p. 328). Pearson.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*, 74(February 2015), 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87(May), 192–206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Alfabeta).
- Thomas, L. (2024). *Quasi-experimental design | Definition, types & examples*. <https://www.scribbr.com/methodology/quasi-experimental-design/>
- UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report 2023: Southeast Asia: Technology in education – A tool on whose terms. In UNESCO. <https://doi.org/10.47413/vidya.v2i2.197>
- Zainuddin, Z. (2018). Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. *Computers and Education*, 126(July 2018), 75–88. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.003>