# EFEKTIVITAS PENGGUNAAN WEBSITE GIMKIT DALAM PEMBELAJARAN ARTIKEL BAHASA JERMAN PADA SISWA KELAS XI

**Dhiwa Zalilla Auralia[1], Ending Khoerudin[2], Nur Muthmainah[3]**

[1,2,3]*Universitas Pendidikan Indonesia*
E-mail : dhiwazalilla@upi.edu

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *website* Gimkit dalam pembelajaran artikel bahasa Jerman pada siswa kelas XI. Metode yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group*. Sampel terdiri atas kelas eksperimen (Gimkit) dan kelas kontrol (konvensional). Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan angket yang telah valid dan reliabel (Cronbach's Alpha angket 0,996). Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*, *Mann-Whitney U Test*, dan *N-Gain*. Hasil uji *Wilcoxon* membuktikan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan di kelas eksperimen (Sig. 0,044 < 0,05). Namun, uji *Mann-Whitney* pada *posttest* (Sig. 0,253) dan *N-Gain* (Sig. 0,424) menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelas. Ketidakterbuktian efektivitas secara statistik diduga dipengaruhi oleh fenomena *ceiling effect* dan perbedaan kemampuan awal siswa. Kesimpulannya, Gimkit berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar secara internal, namun belum terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

**Kata Kunci :** *Gimkit, Pembelajaran Bahasa Jerman, Artikel Bahasa Jerman, Hasil Belajar, Media Pembelajaran Digital.*

## ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the Gimkit website in learning German articles for eleventh-grade students. The method used was a quasi-experiment with a nonequivalent control group design. The sample consisted of an experimental class (using Gimkit) and a control class (using conventional methods). Data were collected through valid and reliable tests and questionnaires (Cronbach's Alpha for the questionnaire was 0.996). Data analysis utilized the Wilcoxon signed-rank test, Mann-Whitney U test, and N-Gain test. The Wilcoxon test results proved a significant increase in learning outcomes within the experimental class (Sig. 0.044 < 0.05). However, the Mann-Whitney test on the posttest scores (Sig. 0.253) and the N-Gain scores (Sig. 0.424) indicated no significant difference between the two classes. The inability to statistically prove its effectiveness is suspected to be influenced by the ceiling effect phenomenon and the difference in students' initial abilities. In conclusion, while Gimkit contributes positively to improving learning outcomes internally, it has not yet been proven to be more effective than conventional methods.

**Keywords :** *Gimkit, German Language Learning, German Articles, Learning Outcomes, Digital Learning Media.*

## PENDAHULUAN

Penerapan teknologi pada era serba digital dalam pembelajaran bahasa asing menjadi sangat penting, termasuk bahasa Jerman di tingkat Sekolah Menengah Atas. Berkembangnya teknologi diharapkan dapat membantu serta mempermudah para pelajar menguasai bahasa melalui media interaktif (Gunawan, 2025; Marpaung & Pujiastuti, 2024; Aprilianto et al., 2024). Para pelajar mengalami beberapa kendala saat mempelajari bahasa Jerman yang disebabkan oleh terdapatnya perbedaan yang cukup besar antara bahasa Jerman dengan bahasa Indonesia (Ladies et al., 2023). Salah satu permasalahan yang dialami pelajar berupa sistem gender dalam gramatika bahasa Jerman, yaitu *bestimmte* (*der, die, das*) atau *unbestimmte* (*eine, ein*). Sehingga siswa harus banyak berlatih dan menghafal kosakata serta artikel dalam bahasa Jerman, mengingat bahasa Indonesia tidak mengalami sistem tata bahasa tersebut (Sari et al., 2024; Ladies et al., 2025).

Kesulitan ini biasanya membuat para siswa bingung dengan kata benda bahasa Jerman dan mengharuskan mereka menghafal banyak sekali artikel beserta kata bendanya. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang merasa kebingungan dengan penggunaan artikel bahasa Jerman karena adanya sistem gender dalam tata bahasa Jerman, dan pada akhirnya siswa banyak melakukan kesalahan (Alda et al., 2022). Kesulitan tersebut menunjukkan bahwa siswa memerlukan media interaktif yang dapat membantu mereka untuk memahami dan mengingat artikel dalam bahasa Jerman.

Mengurai permasalahan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu pelajar mengingat dan memahami artikel dalam bahasa Jerman. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran berbasis *website* mulai digunakan dalam pembelajaran tata bahasa Jerman guna membantu pelajar belajar bahasa asing (Marpaung & Pujiastuti, 2024). Penggunaan media pembelajaran berbasis *website* memungkinkan pelajar belajar tanpa batas waktu serta tempat, dan mendorong antusiasme pelajar (Aprilianto et al., 2024).

Gimkit adalah salah satu media pembelajaran berbasis *website* yang dapat digunakan. Gimkit adalah platform pembelajaran berbasis *game* yang memungkinkan siswa belajar melalui kuis interaktif. Media ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui aktivitas belajar yang menyenangkan dan kompetitif. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Gimkit dapat meningkatkan hasil belajar, keterlibatan, serta penguasaan kosakata siswa dalam pembelajaran bahasa (Saputra et al., 2023; Sugiyati & Syafryadin, 2024; Andriana et al., 2024).

Selain itu, penggunaan media digital seperti Quizizz juga terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam pembelajaran (Amiroh & Afifah, 2021). Penelitian lain menunjukkan bahwa media digital interaktif memberikan respons positif serta meningkatkan motivasi belajar siswa (Nurlita & Taufiq, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis digital memiliki potensi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas media pembelajaran berbasis *website* dalam pembelajaran bahasa Jerman, khususnya pada materi artikel di tingkat sekolah menengah atas, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *website* Gimkit dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran artikel bahasa Jerman.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas penggunaan Gimkit serta menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis digital yang lebih optimal.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan rancangan *nonequivalent control group design* yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *website* Gimkit dalam pembelajaran artikel bahasa Jerman (Andriana *et al*., 2024; Sugiyati & Syafryadin, 2024). Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI di SMA Negeri 15 Bandung dengan melibatkan tiga kelas, yaitu dua kelas sebagai sampel penelitian dan satu kelas sebagai kelas uji coba instrumen. Sampel penelitian terdiri atas satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan Gimkit dan satu kelas kontrol yang diberikan pembelajaran dengan metode konvensional. Sementara itu, satu kelas lainnya yang terdiri atas 24 siswa yang dipilih karena memiliki kemampuan awal yang lebih tinggi, digunakan sebagai kelas uji coba untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas dua jenis, yaitu tes hasil belajar dan angket. Tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 soal dengan skor maksimal 25. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman siswa pada materi artikel bahasa Jerman yang diujikan pada *pretest* dan *posttest*. Angket berjumlah 18 butir pernyataan digunakan untuk mengukur respons siswa terhadap penggunaan *website* Gimkit. Angket ini menggunakan skala Likert dan telah diuji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* serta reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran dan soal tes, sedangkan alat yang digunakan meliputi lembar angket, perangkat digital seperti laptop atau *smartphone*, serta jaringan internet untuk mengakses *website* Gimkit sebagai media pembelajaran. Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan Gimkit, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode konvensional tanpa menggunakan media berbasis *website*. Setelah proses pembelajaran, kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Data penelitian dianalisis menggunakan bantuan program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Analisis data dimulai dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen untuk memastikan konsistensi alat ukur (Tavakol & Dennick, 2011). Selanjutnya, dilakukan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, yang dipilih karena merupakan uji paling akurat untuk menguji distribusi data pada sampel berukuran kecil (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Karena data penelitian dinyatakan tidak berdistribusi normal, maka uji statistik nonparametrik menjadi pilihan utama. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test digunakan untuk menguji perbedaan skor pretest dan posttest pada masing-masing kelompok berpasangan, sedangkan uji Mann-Whitney U Test digunakan untuk membandingkan hasil belajar antara dua kelompok independen yang tidak normal (McCrum-Gardner, 2008). Terakhir, untuk mengetahui besaran tingkat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, digunakan perhitungan uji N-Gain (Hake, 1998; Putri & Refnaldi, 2020).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Langkah awal analisis data adalah menguji kelayakan instrumen untuk memastikan kredibilitas data. Uji validitas angket menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* pada 24 responden uji coba menunjukkan bahwa seluruh 18 item pernyataan (P1–P18) dinyatakan valid,

dengan nilai *r hitung* berkisar antara 0,891 sampai 0,991 (*r tabel* = 0,404).

**Tabel 1. Uji Validitas Instrumen**

| Item | r hitung | r tabel | Keterangan |
|---|---|---|---|
| P1 | 0.981 | 0.404 | Valid |
| P2 | 0.891 | 0.404 | Valid |
| P3 | 0.979 | 0.404 | Valid |
| P4 | 0.980 | 0.404 | Valid |
| P5 | 0.971 | 0.404 | Valid |
| P6 | 0.990 | 0.404 | Valid |
| P7 | 0.973 | 0.404 | Valid |
| P8 | 0.983 | 0.404 | Valid |
| P9 | 0.977 | 0.404 | Valid |
| P10 | 0.948 | 0.404 | Valid |
| P11 | 0.980 | 0.404 | Valid |
| P12 | 0.964 | 0.404 | Valid |
| P13 | 0.991 | 0.404 | Valid |
| P14 | 0.988 | 0.404 | Valid |
| P15 | 0.949 | 0.404 | Valid |
| P16 | 0.928 | 0.404 | Valid |
| P17 | 0.980 | 0.404 | Valid |
| P18 | 0.975 | 0.404 | Valid |

Selanjutnya, uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,996 yang mengindikasikan tingkat konsistensi yang sangat tinggi. Penggunaan kedua uji tersebut merupakan standar dalam evaluasi instrumen skala Likert untuk membuktikan bahwa alat ukur benar-benar mengukur konstruk yang seharusnya diukur (Tavakol & Dennick, 2011).

**Tabel 2. Uji Reliabilitas Instrumen**

| Cronbach's Alpha | Titik Kritis | Keterangan |
|---|---|---|
| 0.996 | 0.7 | Reliabel |

**Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif menunjukkan gambaran umum hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 21,00 meningkat menjadi 22,88 pada *posttest*. Sementara itu, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 23,92 meningkat menjadi 24,28 pada *posttest*. Meskipun secara kasatmata terlihat adanya peningkatan skor rata-rata pada kedua kelas, kepastian signifikansinya perlu dibuktikan melalui uji inferensial.

**Tabel 3. Statistik Deskriptif**

| Data | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|---|---|---|---|---|
| Pretest Kontrol | 26 | 9 | 24 | 21,00 | **4,767** |
| Posttest Kontrol | 26 | 12 | 25 | 22,88 | **3,502** |
| Pretest Eksperimen | 25 | 22 | 25 | 23,92 | **0,759** |
| Posttest Eksperimen | 25 | 20 | 25 | 24,28 | **1,429** |

**Uji Normalitas**

Sebelum melakukan uji hipotesis, data diuji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 50 responden sehingga uji tersebut dinilai paling akurat untuk sampel kecil (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi < 0,05, yang berarti data tidak berdistribusi normal. Ketidaknormalan data ini menyebabkan syarat untuk analisis kovarians (*ANCOVA*) tidak terpenuhi sehingga digunakan uji nonparametrik sebagai alternatif (Ghasemi & Zahediasl, 2012).

**Tabel 4. Uji Normalitas**

| | **Kolmogorov-Smirnov[a]** | | | **Shapiro-Wilk** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | **Sig.** |
| Pretest Kontrol | .333 | 25 | .000 | .623 | 25 | **.000** |
| Posttest Kontrol | .352 | 25 | .000 | .678 | 25 | **.000** |
| Pretest Eksperimen | .302 | 25 | .000 | .838 | 25 | **.001** |
| Posttest Eksperimen | .373 | 25 | .000 | .567 | 25 | **.000** |

**Uji Wilcoxon Signed-Rank Test**

Sebelum melakukan uji hipotesis, data diuji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 50 responden sehingga uji tersebut dinilai paling akurat untuk sampel kecil (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi < 0,05, yang berarti data tidak berdistribusi normal. Ketidaknormalan data ini menyebabkan syarat untuk analisis kovarians (*ANCOVA*) tidak terpenuhi sehingga digunakan uji nonparametrik sebagai alternatif (Ghasemi & Zahediasl, 2012).

Berbeda dengan kelas eksperimen yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,044 ($Z = -2{,}012$). Karena nilainya lebih kecil dari 0,05, terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Secara rinci, terdapat 14 siswa yang mengalami peningkatan nilai (*positive ranks*), 2 siswa mengalami penurunan nilai, dan 9 siswa memiliki nilai tetap (*ties*). Temuan ini membuktikan bahwa secara internal, pembelajaran menggunakan *website* Gimkit mampu memberikan dampak positif dan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi artikel bahasa Jerman.

**Tabel 5. Uji Wilcoxon**

| Kelompok | Z | p-value |
|---|---|---|
| Kontrol | -1,958 | 0,050 |
| Eksperimen | -2,012 | 0,044 |

**Uji Mann-Whitney U Test dan Uji N-Gain**

Untuk mengetahui efektivitas secara komparatif antara dua kelompok independen yang datanya tidak berdistribusi normal, digunakan uji *Mann-Whitney U Test* (McCrum-Gardner, 2008). Pada data *pretest* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 yang membuktikan adanya perbedaan kemampuan awal yang signifikan, yaitu kelas eksperimen secara statistik lebih unggul dibandingkan kelas kontrol (*mean* = 23,92 dan *mean* = 21,00).

Namun, pada data *posttest*, nilai signifikansi sebesar 0,253 (>0,05) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar akhir yang signifikan. Hasil tersebut diperkuat oleh analisis *N-Gain* untuk mengukur besarnya peningkatan hasil belajar (Hake, 1998). Kelas kontrol memiliki

rata-rata *N-Gain* sebesar 0,47 (kategori sedang), sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,33 (kategori sedang). Uji *Mann-Whitney* terhadap nilai *N-Gain* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,424, yang mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar pada kedua kelompok relatif sama.

**Tabel 6. Uji Mann-Whitney**

| Pengukuran | Z | p-value |
|---|---|---|
| Pretest | -3,307 | 0,000 |
| Posttest | -1,143 | 0,253 |

Ketidakterbuktian efektivitas Gimkit secara komparatif ini bukan disebabkan oleh media tersebut tidak memiliki potensi, melainkan dipengaruhi oleh dua fenomena kritis. Pertama adalah *ceiling effect* (efek langit-langit). Rata-rata skor awal kelas eksperimen sudah sangat tinggi (23,92 dari skor maksimal 25), sehingga ruang untuk peningkatan nilai (*room for improvement*) menjadi terbatas. Kenaikan rata-rata sebesar 0,36 poin menjelaskan mengapa terdapat 9 siswa yang memperoleh nilai tetap (*ties*) pada uji *Wilcoxon*, karena kemungkinan besar mereka telah mencapai skor maksimum sebelum perlakuan dimulai. Keterbatasan interpretasi data akibat skor awal yang terlalu tinggi ini selaras dengan fenomena *ceiling effect*, yaitu ketika variabel pengukuran kehilangan sensitivitas untuk mendeteksi perubahan aktual karena skor subjek sudah mendekati batas atas instrumen (Wang *et al*., 2008).

Kedua adalah bias ketidaksetaraan kemampuan awal. Rancangan *nonequivalent control group design* idealnya mengharuskan kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara. Namun, pada kenyataannya kelas eksperimen secara signifikan lebih unggul dibandingkan kelas kontrol.

Ketidaksetaraan kemampuan awal ini merupakan tantangan metodologis klasik yang umum terjadi pada desain kuasi eksperimen di lingkungan pendidikan (Dimitrov & Rumrill, 2003). Karena data tidak berdistribusi normal, peneliti tidak dapat menggunakan *analysis of covariance (ANCOVA)* untuk mengontrol variabel pengganggu (*pretest*) secara langsung. Akibatnya, kesamaan skor *posttest* dan *N-Gain* sulit diatribusikan secara murni sebagai efek perlakuan Gimkit karena sangat dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal kedua kelas.

Sebagai penutup, meskipun uji *Wilcoxon* membuktikan adanya peningkatan yang signifikan secara internal pada kelas eksperimen, fenomena *ceiling effect* dan bias ketidaksetaraan kemampuan awal menyebabkan peningkatan tersebut tidak mampu menghasilkan perbedaan yang signifikan ketika dibandingkan dengan kelas kontrol. Secara keseluruhan, penggunaan *website* Gimkit tetap memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran artikel bahasa Jerman. Akan tetapi, dengan mempertimbangkan konteks data dan keterbatasan metodologis dalam penelitian ini, Gimkit belum dapat dinyatakan lebih efektif secara statistik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas penggunaan *website* Gimkit dalam pembelajaran artikel bahasa Jerman pada siswa kelas XI, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen setelah penggunaan *website* Gimkit, yang dibuktikan melalui uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan nilai signifikansi sebesar 0,044 (<0,05).

Namun demikian, hasil uji *Mann-Whitney U Test* pada data *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,253 (>0,05), sedangkan hasil uji *N-Gain* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,424 (>0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan demikian, penggunaan website Gimkit memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran artikel bahasa Jerman dan membantu meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian ini, penggunaan website Gimkit belum terbukti lebih efektif secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran yang diberikan pada kelas kontrol. Potensi efektivitas Gimkit diprediksi akan terlihat lebih optimal jika media tersebut diterapkan pada kelompok siswa yang kemampuan awalnya belum terlalu tinggi, sehingga instrumen tetap memiliki ruang yang cukup untuk mendeteksi peningkatan (menghindari *ceiling effect*), serta jika penelitian mampu memastikan kesetaraan awal yang sempurna antara kelompok eksperimen dan kontrol.Ketidakterbuktian efektivitas Gimkit secara statistik pada penelitian ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh tingginya kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen serta adanya perbedaan kemampuan awal antara kedua kelompok penelitian. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar, pengontrolan variabel awal yang ketat, dan durasi perlakuan yang lebih panjang sangat disarankan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas sesungguhnya dari penggunaan Gimkit dalam pembelajaran bahasa Jerman.

## DAFTAR PUSTAKA


Amiroh, & Afifah. (2021). *Quizizz sebagai media pembelajaran untuk melatih keterampilan membaca bahasa Jerman*. Lingua Franca: Jurnal Bahasa dan Pembelajaran. https://journal.um-surabaya.ac.id/lingua/article/view/5110/3852

Andriana, D., dkk. (2024). The influence of Gimkit on student learning outcomes. https://journal.unnes.ac.id/journals/jpk/article/view/7633

Aprilianto, F., Supriyanto, M., & Rahmawati, D. (2024). *Pemanfaatan media pembelajaran berbasis website dalam pembelajaran bahasa*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/62415/47647

Dimitrov, D. M., & Rumrill, P. D. (2003). Pretest-posttest designs and measurement of change. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 20(2), 159–165. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED474363.pdf

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486–489. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3693611/

Gunawan, R. (2025). *Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bahasa*. **Jurnal Kajian Bahasa**,

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. https://arxiv.org/pdf/physics/9806016.pdf

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. https://arxiv.org/pdf/physics/9806016.pdf https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/kjb/article/view/67125

Ladies, D., Angel, N., Damanik, E., & Azizah, N. (2025). *Tantangan dan keuntungan belajar bahasa Jerman bagi penutur bahasa Indonesia*. Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research, 2(2), 3577–3583. https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/article/view/3210/2601

Marpaung, I. S. C., & Pujiastuti, S. (2024). *Development of website-based learning media in grammatics course A1*. Asian Journal of Applied Education, 3(3),243–252. https://journal.formosapublisher.org/index.php/ajae/article/view/9705/10403

McCrum-Gardner, E. (2008). Which is the correct statistical test to use? *The Ulster Medical Journal*, 77(2), 123–125. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2553202/

Nurlita, R., & Taufiq, W. (2025). *Students' perceptions of digital literacy-based media in English language learning*. Metaedukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan, 7(1). https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/metaedukasi/article/view/16223/4299

Putri, D. A., & Refnaldi. (2020). The effect of Quizizz on students' learning outcomes. https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jelt/article/view/107345

Sudirman, M. (2025). *Pembelajaran bahasa asing dan hambatan tata bahasa: studi kasus bahasa Jerman*. Academic Journal. https://ojs.unm.ac.id/academic/article/view/38316/17833

Sugiyati, S., & Syafryadin, S. (2024). The effectiveness of Gimkit in learning. https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/ijed/article/view/4569

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. https://www.ijme.net/archive/2/vol2-53.pdf

Wang, L., Zhang, Z., McArdle, J. J., & Salthouse, T. A. (2008). Investigating ceiling effects in longitudinal data analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 43(3), 476–496. https://doi.org/10.1080/00273170802285941

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. International Journal of Medical Education, 2, 53–55. https://www.ijme.net/archive/2/vol2-53.pdf

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. International Journal of Endocrinology and Metabolism, 10(2), 486–489. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3693611/

McCrum-Gardner, E. (2008). Which is the correct statistical test to use? *The Ulster Medical Journal*, 77(2), 123–125. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2553202/