

## Pengaruh Model Pembelajaran Games-Based Learning (GBL) Berbantuan Media Kahoot terhadap Hasil Belajar IPA Materi Sistem Ekskresi Manusia

Hilwa<sup>1)\*</sup>, Mohammad Djamil M. Nur<sup>1)</sup>, Siti Rabiatul Adawiyah<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu

\*Corresponding Author: hilwawa@gmail.com

### ABSTRAK

Eksplorasi ini berangkat dari pengujian konsekuensi penerapan skema Games-Based Learning yang dipadukan dengan platform Kahoot! terhadap capaian kognitif pada topik sistem ekskresi manusia di tingkat kelas VIII SMP Negeri 2 Sindue Tobata. Struktur eksperimen tidak mengikuti pola acak penuh, melainkan menggunakan konfigurasi kuasi dengan desain kelompok pembandingan yang tidak ekuivalen. Dua kelas dijadikan unit komparasi tanpa proses randomisasi: VIII-A (11 peserta) menerima skema berbasis permainan digital, sementara VIII-B (11 peserta) tetap berada pada pola instruksional biasa. Instrumen pengukuran berupa soal pilihan ganda. Prosedur analitik mencakup pemeriksaan distribusi data dengan Shapiro-Wilk, kesetaraan varians melalui Levene, serta komparasi rerata memakai independent t-test. Secara numerik, rerata pascaintervensi pada kelas berbasis permainan mencapai 87,64, melampaui kelas pembandingan dengan angka 79,18. Distribusi data memenuhi asumsi normalitas (nilai probabilitas di atas 0,05), keseragaman varians terpenuhi ( $0,522 > 0,05$ ), dan komparasi menghasilkan  $t = -2,152$  dengan probabilitas 0,044 ( $< 0,05$ ), yang mengindikasikan adanya diferensiasi performa antar konfigurasi.

**Kata Kunci:** *Games-Based Learning; Kahoot; Hasil Belajar IPA; Sistem Ekskresi Manusia*

This is an open access article under the CC - BY license.



### PENDAHULUAN

Dalam kerangka konseptual yang lebih luas, pendidikan diposisikan sebagai mekanisme fundamental dalam konstruksi kapasitas manusia. Fungsinya tidak berhenti pada transmisi pengetahuan, melainkan mencakup pembentukan kompetensi, disposisi, serta kesiapan individu menghadapi dinamika sosial. Regulasi nasional melalui UU No. 20 2003 menegaskan bahwa proses pendidikan dirancang secara sadar untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan dimensi internalnya, termasuk spiritualitas, pengendalian diri, kecerdasan, hingga keterampilan sosial (Agama et al., 2019).

Konteks abad ke-21 menggeser peran siswa dari penerima pasif menjadi pelaku aktif. Tidak cukup hanya memahami informasi. Mereka dituntut mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara mandiri. Aktivitas seperti bertanya, berdiskusi, menyampaikan gagasan, hingga menyelesaikan persoalan menjadi bagian penting. Intensitas keterlibatan ini berkaitan langsung dengan capaian belajar—semakin sering informasi diproses secara aktif, semakin besar peluang penguasaan materi (Abdul et al., 2023).

Dalam konteks IPA, materi tidak hanya berada pada ranah konseptual abstrak, melainkan memiliki keterkaitan langsung dengan fenomena empiris. Topik sistem ekskresi manusia, misalnya, merepresentasikan proses biologis eliminasi sisa metabolisme yang berlangsung secara kontinu dalam tubuh. Kompleksitas proses ini menuntut pendekatan penyampaian yang mampu memvisualisasikan mekanisme internal secara konkret. Tanpa pendekatan yang adaptif, konsep tersebut cenderung sulit dipahami karena sifatnya yang tidak kasatmata (Masita et al., 2025).

Kondisi empiris di SMP Negeri 2 Sindue Tobata memperlihatkan dominasi pola instruksional satu arah. Aktivitas peserta didik cenderung terbatas pada pencatatan serta penerimaan informasi. Nilai rerata berada pada angka 68, masih berada di bawah ambang ketuntasan minimal 75. Proporsi ketercapaian hanya sekitar 40%, yang mengindikasikan mayoritas peserta belum mencapai standar yang ditetapkan. Situasi ini berkorelasi dengan minimnya keterlibatan aktif dalam proses belajar. Aktivitas kognitif tidak berkembang secara optimal, sehingga

berdampak pada rendahnya ketertarikan serta capaian akademik. Kondisi tersebut mengisyaratkan kebutuhan akan pendekatan yang lebih partisipatif (Hariyani & Hariyani, 2019).

Skema GBL mengintegrasikan elemen permainan ke dalam proses pembelajaran. Struktur seperti aturan permainan, tantangan progresif, sistem skor, serta interaksi antar peserta membentuk kerangka aktivitas belajar. Materi tidak disampaikan secara linear, melainkan dikonstruksi dalam bentuk aktivitas problem-solving yang menuntut keterlibatan langsung. Peserta didik tidak sekadar menerima informasi, tetapi juga berpartisipasi dalam pengambilan keputusan (Dasar, 2025).

Kahoot digunakan sebagai media pendukung dalam skema berbasis permainan tersebut. Platform ini berbentuk kuis digital interaktif yang dapat diakses melalui perangkat masing-masing siswa. Soal ditampilkan secara langsung, jawaban diberikan secara real-time, disertai skor yang muncul seketika. Mekanisme ini mendorong kompetisi, meningkatkan partisipasi, dan memperkuat motivasi belajar, termasuk dalam pembelajaran IPA (Abdillah et al., 2022).

Kajian terdahulu telah mengulas pemanfaatan pendekatan berbasis permainan maupun platform Kahoot! secara terpisah dalam konteks pembelajaran. Namun, integrasi keduanya dalam satu skema terpadu pada topik sistem ekskresi manusia di tingkat SMP masih jarang ditemukan. Dalam konfigurasi ini, aktivitas belajar sekaligus proses evaluasi dikonstruksi dalam format permainan digital, sehingga seluruh siklus pembelajaran berada dalam satu ekosistem interaktif. Pendekatan ini diharapkan memperluas alternatif strategi dalam pengembangan pembelajaran berbasis teknologi.

Arah utama eksplorasi difokuskan pada identifikasi konsekuensi penerapan Games-Based Learning yang dipadukan dengan Kahoot! terhadap capaian kognitif pada topik sistem ekskresi manusia di kelas VIII SMPN 2 Sindue Tobata.

Dengan mempertimbangkan kondisi empiris yang telah dipaparkan, analisis diarahkan pada komparasi performa antara konfigurasi berbasis permainan digital dan konfigurasi instruksional biasa pada topik yang sama. Fokus ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi sejauh mana integrasi teknologi dan mekanisme permainan dapat mengubah pola capaian belajar.

## METODE

Kerangka analitik yang diterapkan beroperasi dalam domain numerik dengan orientasi komparatif antar dua konfigurasi pembelajaran yang tidak dibentuk melalui mekanisme acak. Skema yang digunakan merepresentasikan desain kuasi dengan struktur kelompok pembandingan yang tidak memiliki ekuivalensi awal secara formal. Penentuan unit kelas tidak mengikuti prosedur randomisasi, melainkan melalui seleksi terarah dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik awal yang dianggap mendekati serupa, sehingga memungkinkan dilakukannya komparasi performa tanpa intervensi distribusi ulang subjek (Pembelajaran et al., 2022).

Unit analisis tidak langsung diambil seluruhnya, meskipun total siswa kelas VIII mencapai 201 orang yang tersebar pada tujuh rombongan belajar. Dua kelas dipilih dengan pertimbangan kesetaraan karakteristik, bukan secara acak. VIII-A ditempatkan sebagai kelompok yang menerima perlakuan (29 siswa), VIII-B sebagai pembandingan (29 siswa). Akan tetapi, tidak seluruh data dapat dipakai; hanya 11 siswa dari masing-masing kelas yang memiliki data lengkap sehingga total menjadi  $n=22$ . Perlakuan yang diberikan berbeda arah: satu kelompok menggunakan skema GBL yang dikombinasikan dengan Kahoot, sementara kelompok lain tetap berada pada pola pembelajaran biasa tanpa integrasi media tersebut.

Komposisi partisipan pada tahap awal mencakup 29 individu, namun tidak seluruhnya dapat diikutsertakan dalam pemrosesan numerik lanjutan. Reduksi menjadi 22 data terjadi akibat absensi pada fase pengukuran awal maupun akhir, serta keberadaan data yang tidak lengkap sehingga tidak memenuhi kriteria inklusi analitik. Situasi ini berimplikasi pada potensi distorsi seleksi yang dapat mengondisikan interpretasi akhir menjadi lebih berhati-hati. Konsistensi instrumen dievaluasi melalui koefisien Cronbach's Alpha dengan nilai 0,709 yang mengindikasikan stabilitas internal yang memadai. Pengukuran dilakukan dalam dua fase terpisah: fase awal untuk memetakan kondisi kognitif sebelum intervensi, dan fase akhir untuk merekam perubahan capaian setelah paparan perlakuan diberikan (Purwanto, 2019).

Struktur analisis dibagi ke dalam dua komponen utama. Komponen pertama berkaitan dengan perlakuan pembelajaran, yaitu penerapan GBL yang dipadukan dengan Kahoot (dilabeli sebagai X). Komponen kedua merujuk pada capaian belajar IPA pada topik sistem ekskresi manusia (dilabeli sebagai Y). Pengambilan data tidak dilakukan melalui observasi bebas, melainkan melalui tes pilihan ganda yang disusun mengikuti indikator kognitif materi. Sebelum digunakan, butir soal telah melalui proses validasi oleh pakar materi serta pengajar IPA untuk memastikan kelayakan isi.

Aktivitas pengumpulan informasi tidak berlangsung dalam satu fase tunggal, melainkan tersebar pada dua momentum terpisah yang mengapit intervensi, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, disertai pencatatan perilaku selama proses berlangsung. Jalur analisis tidak diarahkan langsung pada komparasi akhir, tetapi dipaksa melewati serangkaian penyaringan asumsi statistik. Distribusi data terlebih dahulu dipetakan menggunakan pendekatan Shapiro-Wilk untuk memastikan tidak adanya penyimpangan bentuk. Setelah itu, keseragaman varians antar kelompok diuji melalui prosedur Levene. Hanya ketika dua kondisi tersebut tidak menunjukkan anomali, perhitungan dilanjutkan ke tahap pengujian selisih rerata menggunakan independent samples t-test. Seluruh rangkaian ini dijalankan melalui perangkat IBM SPSS Statistics 26 dengan batas probabilitas kesalahan ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$  (Agustian et al., 2025).

Instrumen tidak langsung digunakan tanpa penyaringan, melainkan terlebih dahulu dipilah melalui pengujian korelasional berbasis Pearson Product Moment dengan dukungan IBM SPSS Statistics (Gozali, 2021). Dari total 30 butir yang diuji pada 20 responden di luar unit analisis utama, hanya sebagian yang lolos kriteria keterkaitan. Sebanyak 11 item memenuhi ambang korelasi, sementara 19 lainnya tidak memenuhi standar sehingga dieliminasi. Item yang dinyatakan layak meliputi nomor 1, 3, 4, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, dan 30 dengan nilai r hitung melampaui r tabel (0,444). Setelah itu, konsistensi internal diukur menggunakan Cronbach's Alpha dan menghasilkan koefisien 0,709. Nilai ini melewati batas minimum 0,70 sebagaimana dirujuk (Siregar, 2016), sehingga instrumen dianggap cukup stabil untuk digunakan dalam pengukuran capaian belajar.

Unit analisis dalam studi ini tidak dibentuk melalui agregasi besar, melainkan berasal dari satu kelas tingkat VIII di SMPN 2 Sindue Tobata dengan jumlah partisipan sebanyak 11 individu yang mencakup variasi jenis kelamin. Pemilihan tidak dilakukan secara acak, tetapi didasarkan pada indikator performa sebelumnya. Data capaian semester terdahulu menunjukkan rerata nilai Ilmu Pengetahuan Alam masih berada di bawah ambang batas minimum 75. Kondisi ini tidak sekadar menunjukkan capaian rendah, tetapi juga menjadi dasar rasional dalam menentukan kelas lokasi pengamatan karena dianggap merepresentasikan kebutuhan intervensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Statistik Deskriptif

Perubahan capaian tidak muncul dalam ruang hampa, melainkan berkaitan dengan konfigurasi aktivitas yang memaksa partisipasi aktif. Penerapan Games-Based Learning menggeser posisi peserta dari penerima pasif menjadi aktor yang terlibat dalam dinamika permainan, termasuk kompetisi dan respons langsung. Hasil ini beririsan dengan temuan Kevin Licorish et al. (2018) yang mengaitkan penggunaan Kahoot! dengan peningkatan partisipasi dan dorongan belajar. Namun, dalam konfigurasi ini, faktor peningkatan tidak hanya berasal dari medianya, tetapi dari arsitektur aktivitas yang memaksa interaksi dan kolaborasi. Pola ini bersesuaian dengan prinsip Konstruktivisme yang menempatkan pengalaman sebagai fondasi pembentukan pengetahuan.

Sebelum masuk ke pengujian inferensial, data tidak langsung dibandingkan. Terlebih dahulu ditampilkan gambaran umum melalui statistik deskriptif untuk kedua kelompok. Tujuannya bukan untuk menarik kesimpulan akhir, melainkan memberikan konteks awal terkait distribusi nilai. Ringkasan angka tersebut ditempatkan dalam Tabel 1 sebagai titik awal pembacaan.

**Tabel 1.** Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata (M)	Std. Deviasi
Pre-Test Eksperimen	11	34	87	64,64	16,83
Post-Test Eksperimen	11	74	100	87,64	7,61
Pre-Test Kontrol	11	40	87	62,64	16,87
Post-Test Kontrol	11	54	94	79,18	10,58

Bersarkan Tabel 1 secara berurutan, kondisi awal kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan mencolok. Nilai pretest pada kelompok eksperimen berada di  $M = 64,64$ , sedangkan kelompok kontrol di  $M=62,64$ —jaraknya kecil. Setelah perlakuan diberikan, pola berubah. Nilai posttest pada kelompok eksperimen naik hingga  $M = 87,64$ , sementara kelompok kontrol berada di  $M = 79,18$ . Selisih yang terbentuk mencapai 8,46 poin. Perbedaan ini mengarah pada kecenderungan bahwa penggunaan GBL dengan dukungan Kahoot memberikan capaian yang lebih tinggi dibandingkan pendekatan konvensional, meskipun interpretasi final tetap bergantung pada analisis lanjutan.

### Uji Normalitas

Pemeriksaan distribusi data tidak dilakukan secara sembarangan, melainkan memakai prosedur Shapiro-Wilk, pilihan yang umum dipakai ketika ukuran sampel berada pada rentang kecil ( $n \leq 30$ ). Kriteria penerimaan cukup sederhana: nilai Sig. harus melampaui 0,05 agar pola sebaran dianggap mengikuti distribusi normal. Ringkasan angka dari prosedur ini tidak ditampilkan dalam narasi, melainkan ditempatkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Data	Statistic	df	Sig.	Keterangan
Pretest Kelas Kontrol	0,891	11	0,145	Normal
Posttest Kelas Kontrol	0,887	11	0,127	Normal
Pretest Kelas Eksperimen	0,961	11	0,783	Normal
Posttest Kelas Eksperimen	0,944	11	0,568	Normal

Berdasarkan Tabel 2 dibaca secara keseluruhan, seluruh skor baik sebelum perlakuan maupun sesudah dari kedua kelompok memperlihatkan nilai Sig. yang konsisten berada di atas 0,05. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pola distribusi tidak menyimpang dari normalitas. Dengan terpenuhinya syarat tersebut, data layak untuk diproses lebih lanjut menggunakan pendekatan parametrik.

### Uji Homogenitas

Selanjutnya dilakukan pengecekan kesamaan varians menggunakan prosedur Levene. Tujuannya untuk memastikan apakah penyebaran data antar kelompok berada pada tingkat yang setara. Aturan interpretasinya tetap sama: Sig.  $> 0,05$  mengarah pada kondisi varians yang sebanding. Output lengkap disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas (Levene's Test)

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Based on Mean	0,425	1	20	0,522	Homogen
Based on Median	0,366	1	20	0,552	Homogen
Based on Trimmed Mean	0,329	1	20	0,573	Homogen

Interpretasi terhadap hasil pengujian varians tidak berhenti pada angka, tetapi pada implikasinya terhadap kelayakan uji lanjutan. Nilai probabilitas sebesar 0,522 yang muncul dari analisis berbasis mean menunjukkan tidak adanya perbedaan dispersi yang signifikan antar kelompok. Dengan demikian, asumsi homogenitas tidak dilanggar. Karena sebelumnya distribusi juga tidak menunjukkan deviasi, dua prasyarat utama telah terpenuhi. Kondisi ini membuka jalur bagi penggunaan independent samples t-test dengan asumsi equal variances assumed tanpa perlu koreksi tambahan.

### Uji Hipotesis (Independent Samples t-test)

Fase berikutnya menyoroti relasi antar rerata dua kelompok yang berdiri independen. Teknik yang digunakan tetap pada kerangka independent samples t-test, namun orientasinya bukan sekadar melihat selisih numerik. Fokusnya adalah memastikan apakah perbedaan tersebut memiliki signifikansi atau hanya fluktuasi acak. Oleh karena itu, hipotesis diformulasikan dalam dua arah: mempertahankan kemungkinan tidak adanya perbedaan ( $H_0$ ) atau menerima adanya perbedaan bermakna ( $H_1$ ).

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh signifikan model GBL berbantuan Kahoot terhadap hasil belajar IPA.

$H_1$ : Terdapat pengaruh signifikan model GBL berbantuan Kahoot terhadap hasil belajar IPA.

**Tabel 4.** Hasil Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kelas Kontrol (VIII-B)	11	79,18	10,58	3,19
Kelas Eksperimen (VIII-A)	11	87,64	7,61	2,29

**Tabel 5.** Hasil Independent Samples t-test

Asumsi	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Diff.	Std. Error Diff.	95% CI Lower	95% CI Upper
Equal variances assumed	-2,152	20	0,044	-8,455	3,929	-16,651	-0,259
Equal variances not assumed	-2,152	18,157	0,045	-8,455	3,929	-16,704	-0,205

Perolehan komputasi yang dirangkum pada tabel memvisualisasikan konfigurasi parameter yang tidak netral. Dengan asumsi varians setara, diperoleh nilai t sebesar -2,152 dengan derajat kebebasan 20 dan probabilitas dua arah sebesar 0,044. Nilai ini berada di bawah ambang  $\alpha = 0,05$ , sehingga skenario tanpa perbedaan tidak dapat dipertahankan. Konsekuensinya, hipotesis alternatif memperoleh dukungan empiris, yang berarti dua pendekatan pembelajaran menghasilkan keluaran yang tidak identik secara statistik.

## Pembahasan

Interpretasi dari keseluruhan temuan mengarah pada satu pola: penerapan GBL yang dipadukan dengan Kahoot berkaitan dengan peningkatan capaian belajar IPA, khususnya pada topik sistem ekskresi manusia. Indikasi ini tidak hanya terlihat dari selisih angka, tetapi juga diperkuat oleh analisis statistik. Rerata posttest kelompok eksperimen ( $M=87,64$ ) berada di atas kelompok kontrol ( $M=79,18$ ), dan perbedaan tersebut tervalidasi melalui perhitungan t dengan  $\text{Sig.} = 0,044 < 0,05$ .

Kenaikan performa pada kelompok perlakuan tidak dapat dijelaskan sebagai kejadian acak semata. Ada struktur aktivitas yang bekerja secara sistematis di dalamnya. Elemen seperti tantangan bertahap, sistem skor, serta dinamika kompetisi menciptakan lingkungan yang berbeda dari pola instruksional biasa. Peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi dipaksa untuk berinteraksi dengan materi. Pola ini memiliki kesesuaian dengan temuan (Team Games Tournament, 2018) yang menekankan bahwa integrasi mekanisme permainan mampu meningkatkan keterlibatan pada level kognitif.

Aspek lain datang dari penggunaan Kahoot. Platform ini memberikan respons langsung terhadap jawaban siswa, disertai tampilan skor secara real-time. Situasi ini menciptakan dorongan internal sekaligus kompetisi antar peserta. Tidak hanya meningkatkan minat, tetapi juga membuat proses belajar terasa lebih bermakna. (Licorish et al., 2018) menegaskan bahwa pengalaman belajar berbasis Kahoot cenderung dipersepsi lebih positif oleh siswa.

Selain aspek keterlibatan, tuntutan kognitif yang muncul juga mengalami pergeseran. Dalam setiap siklus aktivitas, peserta dihadapkan pada kebutuhan untuk memahami informasi, memprosesnya, lalu mengambil keputusan dalam waktu terbatas. Situasi ini tidak memberi ruang bagi pemrosesan dangkal. Aktivitas tersebut secara implisit mendorong berkembangnya kemampuan analitis tingkat tinggi. Arah ini selaras dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan Higher Order Thinking Skills. Temuan (Studi et al., 2011) menunjukkan kecenderungan serupa, meskipun diterapkan dalam konteks yang berbeda.

Jika dibandingkan dengan kelompok kontrol, perbedaannya cukup terasa. Pola pembelajaran konvensional cenderung satu arah guru aktif, siswa pasif. Keterlibatan siswa terbatas, sehingga proses internalisasi materi tidak optimal. Hal ini tercermin pada rerata posttest yang lebih rendah. Kondisi tersebut juga dilaporkan dalam (Studi et al., 2025), yang menyoroti rendahnya efektivitas pendekatan tradisional dalam meningkatkan capaian belajar dibandingkan model berbasis teknologi.

Implikasi praktis dari temuan ini cukup luas. Penggunaan GBL yang dipadukan dengan Kahoot tidak hanya berkaitan dengan peningkatan skor kognitif, tetapi juga membuka peluang berkembangnya keterampilan lain seperti kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Namun implementasinya tidak bisa dilepaskan dari kesiapan infrastruktur dan literasi digital guru. Di sisi lain, ukuran sampel yang terbatas ( $n=11$  per kelas)

menjadi catatan penting, sehingga diperlukan kajian lanjutan dengan cakupan yang lebih besar agar temuan ini memiliki daya jangkau yang lebih luas.

## SIMPULAN

Jika seluruh rangkaian analisis ditarik ke satu titik akhir, terlihat bahwa pendekatan GBL dengan dukungan Kahoot menghasilkan capaian belajar yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional pada materi sistem ekskresi manusia. Hal ini ditopang oleh nilai  $t = -2,152$  dan Sig. (2-tailed) =  $0,044 < 0,05$ , serta rerata posttest kelompok eksperimen ( $M=87,64$ ) yang melampaui kelompok kontrol ( $M=79,18$ ). Dengan demikian, pendekatan ini dapat dipertimbangkan sebagai alternatif dalam pembelajaran IPA, terutama untuk materi yang menuntut pemahaman konseptual yang tidak sederhana.

## Daftar Pustaka

- Abdillah, R., Kuncoro, A., Erlangga, F., & Ramdhan, V. (2022). *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer Pemanfaatan Aplikasi Kahoot! dan Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Gamifikasi Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*. 2(1), 92–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i1.1363>
- Abdul, B., Mantau, K., Talango, S. R., Komunikasi, K., Kolaborasi, K., Kreativitas, K., & Adaptasi, K. (2023). *Irfani : jurnal pendidikan islam PROSES PEMBELAJARAN ( LITERATURE REVIEW ) Irfani : jurnal pendidikan islam*. 19, 86–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.30603/ir.v19i1.3897>
- Agama, I., Negeri, I., Tinggi, S., Syariah, I., & Asy, F. (2019). *Analisis Kritis Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Matlani Aan Yusuf Khunaiqi Pendahuluan Semakin majunya perkembangan zaman telah merubah pola hidup*. 13, 81–102. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30984/jii.v13i2.972>
- Agustian, A., Lisdiana, K., Suryana, A., & Nursalman, M. (2025). *Analisis Statistik Uji Normalitas dan Homogenitas Data Nilai Mata Pelajaran dengan Menggunakan Python*. 10(1), 51–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.54801/b2726673>
- Dasar, S. (2025). 3 1, 2, 3. 10(September), 320–334. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28521>
- Gozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26 (Edisi 10)*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hariyani, S., & Hariyani, S. (2019). *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Sistem Ekskresi Manusia melalui Model Pembelajaran Discovery Learning dan Metode Eksperimen Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 1 Boyolali pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2018-2019 Learning Models and Exper*. 339–352. <https://doi.org/https://doi.org/10.32585/jp.v28i3.494>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). *Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>
- Masita, D., Putri, A. J., Saputri, D., Afika, N., Aini, P., Nujulia, P., Bima, U. M., Sehari-hari, K., & Sains, L. (2025). *Konsep dan penerapan ipa dalam kehidupan sehari-hari bagi siswa di sekolah dasar*. 9, 425–432. <https://doi.org/https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v9i2.4916>
- Pembelajaran, M., Based, P., Terhadap, L., Berpikir, K., & Dalam, K. (2022). *DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDIKAN : LITERATUR*. 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Purwanto, N. (2019). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Siregar, S. (2016). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17 (Ed. 1, Cet. 5)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Studi, P., Informatika, T., Effect, T., Learning, O. G., The, T., & Motivation, L. (2011). *Pengaruh Game-Based*

*Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar.* 198-206.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p198-206>

Studi, P., Ipa, P., Garut, U., Kotabumi, M., Hasan, J., Ratu, K., Sari, S., Kotabumi, K., & Lampung, K. (2025). *JKPI : Jurnal Kajian Pendidikan IPA Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan vs Konvensional : Studi.* 5(2), 267-276. <https://doi.org/https://doi.org/10.52434/jkpi.v5i2.42997>

*Team games tournament.* (2018). 13(2), 110-118. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.752>