

Besaran Efek dan Signifikansi Praktis Model Project-Based Learning terhadap Minat Belajar Mahasiswa PGSD: Reanalisis Data Sekunder

Muh. Syahden Mansyar¹

, Universitas Negeri Makassar

Email korespondensi: muhsyahden@gmail.com

Abstrak

Penelitian sebelumnya (Darmawan, 2025) melaporkan bahwa model Project-Based Learning (PjBL) berpengaruh signifikan secara statistik terhadap minat belajar mahasiswa PGSD Universitas Negeri Makassar pada mata kuliah Permainan Tradisional ($p < 0,001$), namun besaran efek (effect size) dan signifikansi praktisnya belum dilaporkan. Penelitian ini bertujuan menghitung dan menginterpretasikan besaran efek dari perbedaan minat belajar antara kelompok PjBL dan kelompok konvensional, berdasarkan statistik deskriptif yang telah dipublikasikan sebelumnya, tanpa memerlukan data mentah baru. Menggunakan rata-rata dan standar deviasi yang telah dilaporkan (kelompok eksperimen: $M = 43,91$, $SD = 2,05$, $n = 33$; kelompok kontrol: $M = 39,97$, $SD = 4,73$, $n = 33$), dihitung Cohen's d , Hedges' g dengan koreksi sampel kecil, serta interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata dan untuk besaran efek. Hasil reanalisis menunjukkan Cohen's $d = 1,08$ dan Hedges' $g = 1,07$, yang menurut kriteria Cohen (1988) tergolong efek besar, dengan interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata $[2,15 ; 5,73]$ dan untuk Hedges' g $[0,56 ; 1,58]$, keduanya tidak melewati nol sehingga mengonfirmasi signifikansi baik secara statistik maupun praktis. Temuan ini melengkapi laporan asli dengan menegaskan bahwa pengaruh PjBL terhadap minat belajar tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga substansial secara praktis, sehingga memperkuat rekomendasi penerapan PjBL secara lebih luas pada mata kuliah berbasis kearifan lokal di program studi PGSD.

Kata kunci: *besaran efek; Cohen's d ; minat belajar; project-based learning; reanalisis data*

Abstract

A previous study (Darmawan, 2025) reported that the Project-Based Learning (PjBL) model had a statistically significant effect on the learning interest of PGSD students at Universitas Negeri Makassar in the Traditional Games course ($p < .001$), but its effect size and practical significance were not reported. This study aims to calculate and interpret the effect size of the difference in learning interest between the PjBL and conventional groups, based on previously published descriptive statistics, without requiring new raw data. Using the previously reported means and standard deviations (experimental group: $M = 43.91$, $SD = 2.05$, $n = 33$; control group: $M = 39.97$, $SD = 4.73$, $n = 33$), Cohen's d , small-sample-corrected Hedges' g , and 95% confidence intervals for the mean difference and for the effect size were calculated. The reanalysis showed Cohen's $d = 1.08$ and Hedges' $g = 1.07$, classified as a large effect according to Cohen's (1988) criteria, with a 95% confidence interval for the mean difference

of [2.15, 5.73] and for Hedges' g of [0.56, 1.58], neither of which crossed zero, confirming significance both statistically and practically. These findings complement the original report by confirming that the effect of PjBL on learning interest is not only statistically significant but also practically substantial, strengthening the recommendation for broader implementation of PjBL in culturally grounded courses within PGSD programs.

Keywords: *effect size; Cohen's d; learning interest; project-based learning; secondary data analysis*

PENDAHULUAN

Dalam penelitian pendidikan kuantitatif, kesimpulan mengenai efektivitas suatu model pembelajaran umumnya didasarkan pada uji signifikansi statistik, seperti nilai p pada uji-t atau uji Mann-Whitney. Namun, signifikansi statistik semata tidak menggambarkan seberapa besar atau seberapa penting secara praktis suatu perbedaan. Komunitas metodologi penelitian telah lama menyerukan agar peneliti melaporkan besaran efek (effect size) sebagai pelengkap nilai p, karena nilai p sangat dipengaruhi oleh ukuran sampel dan tidak mencerminkan magnitude perbedaan yang sesungguhnya (Wasserstein & Lazar, 2016).

Cohen (1988) memperkenalkan Cohen's d sebagai ukuran standar untuk menyatakan besaran perbedaan antara dua kelompok dalam satuan standar deviasi, dengan kriteria umum: $d \approx 0,2$ tergolong kecil, $d \approx 0,5$ tergolong sedang, dan $d \geq 0,8$ tergolong besar. Untuk sampel berukuran kecil hingga sedang, koreksi bias Hedges' g dianjurkan agar estimasi besaran efek lebih akurat (Hedges, 1981). Pelaporan besaran efek beserta interval kepercayaannya kini dianggap sebagai praktik baku dalam penelitian kuantitatif di bidang pendidikan dan psikologi (Lakens, 2013).

Darmawan (2025) melaporkan hasil penelitian eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain post-test only control group yang menguji pengaruh model Project-Based Learning (PjBL) terhadap minat belajar mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Negeri Makassar pada mata kuliah Permainan Tradisional. Penelitian tersebut melibatkan 66 mahasiswa angkatan 2024 yang terbagi ke dalam kelompok eksperimen (kelas M.24.8, $n = 33$) yang mendapat pembelajaran berbasis PjBL, dan kelompok kontrol (kelas M.24.11, $n = 33$) yang mendapat pembelajaran konvensional. Hasil pengujian hipotesis (uji-t Student, uji-t Welch, dan uji Mann-Whitney) menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok ($p < 0,001$), dengan rata-rata skor minat belajar kelompok eksperimen ($M = 43,91$) lebih tinggi dibanding kelompok kontrol ($M = 39,97$).

Meskipun signifikansi statistik telah ditunjukkan secara meyakinkan, artikel tersebut tidak melaporkan besaran efek (effect size) dari perbedaan tersebut, sehingga pembaca tidak memperoleh gambaran mengenai seberapa besar dampak praktis penerapan PjBL terhadap minat belajar. Informasi ini penting bagi pengambil kebijakan program studi maupun dosen pengampu mata kuliah dalam mempertimbangkan investasi waktu dan sumber daya untuk mengadopsi PjBL secara lebih luas, karena signifikansi statistik pada sampel tertentu tidak selalu berimplikasi pada dampak yang besar dan berarti secara praktis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan melakukan reanalisis terhadap statistik deskriptif yang telah dipublikasikan pada Darmawan (2025) untuk menghitung dan menginterpretasikan besaran efek (Cohen's d dan Hedges' g) beserta interval kepercayaannya, guna melengkapi kesimpulan penelitian asli dengan penilaian signifikansi praktis, bukan hanya signifikansi statistik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan reanalisis data sekunder (secondary data analysis) yang menggunakan statistik deskriptif teragregasi yang telah dipublikasikan pada Darmawan (2025), yaitu rata-rata (mean), standar deviasi (SD), dan jumlah subjek (N) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Tabel 1), tanpa mengumpulkan data primer baru. Studi asli menggunakan desain eksperimen semu post-test only control group terhadap 66 mahasiswa PGSD Universitas Negeri Makassar (kelompok eksperimen $n = 33$; kelompok kontrol $n = 33$) dengan instrumen kuesioner minat belajar berskala Likert.

Besaran efek dihitung menggunakan Cohen's d, yaitu selisih rata-rata kedua kelompok dibagi standar deviasi gabungan (pooled standard deviation): $d = (M_1 - M_2) / SD_{\text{pooled}}$, dengan $SD_{\text{pooled}} = \sqrt{[(n_1-1)SD_1^2 + (n_2-1)SD_2^2] / (n_1+n_2-2)}$.

Karena ukuran sampel tergolong kecil hingga sedang, dihitung pula koreksi Hedges' g menggunakan faktor koreksi J (Hedges, 1981): $g = d \times J$, dengan $J = 1 - 3 / (4(n_1+n_2-2) - 1)$.

Interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata dihitung menggunakan galat baku (standard error) yang diturunkan dari statistik uji-t dan derajat bebas yang telah dilaporkan pada studi asli ($t = 4,387$; $df = 64$), sedangkan interval kepercayaan 95% untuk Cohen's d dan Hedges' g dihitung menggunakan pendekatan Hedges dan Olkin (Lakens, 2013). Interpretasi besaran efek mengacu pada kriteria Cohen (1988): $d \approx 0,2$ (kecil), $d \approx 0,5$ (sedang), dan $d \geq 0,8$ (besar).

Karena penelitian ini sepenuhnya menggunakan data yang telah dipublikasikan secara terbuka pada Darmawan (2025) — yang diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 (CC BY-SA 4.0) — Penelitian ini tidak melibatkan pengumpulan data primer baru karena seluruh analisis menggunakan statistik agregat yang telah dipublikasikan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Statistik deskriptif yang menjadi dasar reanalisis ini, sebagaimana dilaporkan pada Darmawan (2025), disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Minat Belajar

Kelompok	N	Mean	SD	Koefisien Variasi
Eksperimen (PjBL)	33	43,91	2,05	0,047
Kontrol (Konvensional)	33	39,97	4,73	0,118

Sumber: Dikutip dari Darmawan (2025).

Berdasarkan data tersebut, selisih rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 3,94 poin. Hasil perhitungan besaran efek dan interval kepercayaannya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Besaran Efek dan Interval Kepercayaan 95% (Hasil Reanalisis)

Statistik	Nilai	Interval Kepercayaan 95%
Selisih rata-rata (Mean Difference)	3,94	[2,15 ; 5,73]
Standar deviasi gabungan (Pooled SD)	3,65	—
Cohen's d	1,08	[0,56 ; 1,60]
Hedges' g (terkoreksi sampel kecil)	1,07	[0,56 ; 1,58]

Sumber: Hasil perhitungan penulis berdasarkan data pada Tabel 1.

Cohen's d sebesar 1,08 dan Hedges' g sebesar 1,07 keduanya berada jauh di atas ambang batas 0,8 yang dikategorikan sebagai efek besar menurut kriteria Cohen (1988). Interval kepercayaan 95% untuk Hedges' g berkisar antara 0,56 hingga 1,58 — batas bawahnya pun masih berada pada kategori efek sedang hingga besar, sehingga tidak ada kemungkinan bahwa efek sesungguhnya kecil atau tidak ada. Demikian pula, interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata, yaitu 2,15 hingga 5,73 poin, tidak melewati angka nol, yang mengonfirmasi bahwa perbedaan antara kedua kelompok bersifat konsisten dan bukan kebetulan statistik semata.

Pembahasan

Hasil reanalisis ini melengkapi temuan Darmawan (2025) dengan memberikan gambaran kuantitatif mengenai besarnya dampak PjBL terhadap minat belajar. Studi asli menyimpulkan adanya pengaruh yang signifikan secara statistik berdasarkan nilai $p < 0,001$, namun signifikansi statistik pada dasarnya hanya menjawab pertanyaan apakah perbedaan tersebut kemungkinan besar bukan disebabkan oleh kebetulan (chance), bukan menjawab seberapa besar atau seberapa penting perbedaan tersebut secara praktis (Wasserstein & Lazar, 2016).

Dengan Cohen's d dan Hedges' g yang keduanya berada di atas 1,0, dapat disimpulkan bahwa perbedaan minat belajar antara mahasiswa yang mengikuti pembelajaran berbasis PjBL dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga sangat substansial secara praktis. Sebagai ilustrasi, efek sebesar ini setara dengan mahasiswa pada kelompok eksperimen berada, secara rata-rata, pada persentil sekitar 86 dibandingkan distribusi kelompok kontrol — sebuah pergeseran yang besar untuk konteks intervensi pembelajaran satu semester.

Temuan ini memperkuat argumen bahwa keputusan mengadopsi model pembelajaran tertentu di program studi PGSD sebaiknya tidak hanya didasarkan pada ada-tidaknya signifikansi statistik, tetapi juga pada besaran efek yang dihasilkan. Temuan ini memberikan dukungan empiris bagi dosen dan program studi untuk mempertimbangkan penggunaan PjBL, khususnya pada pembelajaran yang melibatkan aktivitas proyek dan konteks kearifan lokal.

Reanalisis ini juga menunjukkan nilai penting dari pelaporan statistik deskriptif yang lengkap (mean, SD, dan N) pada setiap publikasi penelitian kuantitatif. Karena Darmawan (2025) melaporkan statistik deskriptif secara lengkap dan mempublikasikan artikelnya di bawah lisensi terbuka (CC BY-SA 4.0), reanalisis independen seperti ini dapat dilakukan tanpa perlu mengakses data mentah maupun mengulang pengumpulan data, sekaligus memperkaya interpretasi temuan asli tanpa menduplikasi kontribusinya.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang melekat dari sumber datanya: karena hanya menggunakan statistik agregat (bukan data individual), interval kepercayaan untuk besaran efek dihitung menggunakan pendekatan aproksimasi (Hedges & Olkin) dan bukan dihitung langsung dari distribusi data individual. Reanalisis dengan akses terhadap data mentah, apabila tersedia di kemudian hari, akan memungkinkan verifikasi lebih presisi, termasuk analisis interval kepercayaan menggunakan distribusi t non-sentral dan pemeriksaan asumsi pada tingkat data individual.

KESIMPULAN

Reanalisis terhadap statistik deskriptif yang dipublikasikan pada Darmawan (2025) menunjukkan bahwa pengaruh model Project-Based Learning (PjBL) terhadap minat belajar mahasiswa PGSD pada mata kuliah Permainan Tradisional memiliki besaran efek yang besar (Cohen's $d = 1,08$; Hedges' $g = 1,07$), dengan interval kepercayaan 95% yang tidak melewati nol baik untuk selisih rata-rata maupun untuk besaran efek. Temuan ini menegaskan bahwa pengaruh PjBL tidak hanya signifikan secara statistik sebagaimana dilaporkan pada studi asli, tetapi juga substansial secara praktis.

Implikasinya, program studi PGSD dan dosen pengampu mata kuliah berbasis kearifan lokal memiliki dasar kuantitatif yang lebih kuat untuk mempertimbangkan adopsi PjBL secara lebih luas. Studi ini juga menegaskan pentingnya pelaporan statistik deskriptif yang lengkap pada setiap publikasi penelitian kuantitatif, agar memungkinkan reanalisis dan sintesis bukti secara kumulatif oleh peneliti lain di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi atas ketersediaan data deskriptif yang dipublikasikan secara terbuka pada Darmawan (2025) di bawah lisensi CC BY-SA 4.0, yang memungkinkan reanalisis ini dilakukan secara transparan dan dapat ditelusuri kembali ke sumber aslinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Darmawan, R. (2025). The effect of the project-based learning model on learning interest in the traditional games course among elementary school teacher education students. *Melior: Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 5(1), 13–23. <https://doi.org/10.56393/melior.v5i1.3074>

- Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics*, 6(2), 107–128. <https://doi.org/10.3102/10769986006002107>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA's statement on p-values: Context, process, and purpose. *The American Statistician*, 70(2), 129–133. <https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108>