JOURNAL OF HUMAN AND EDUCATION

E-ISSN: 2776-5857 | P-ISSN: 2776-7876
Website: https://jahe.or.id/index.php/jahe
Vol. 6, No. 6 (2026)

Pengaruh Pengelolaan Pembiayaan dan Efisiensi Operasional Terhadap Keberlanjutan Keuangan Sekolah Di Kabupaten Kutai Timur

Rosmiaty Pakata[1], Nanok Fitriyadi[2]
[1]Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Nusantara Sangatta, Indonesia
[2]Program Studi Magister Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Nusantara Sangatta, Indonesia
**Email Korespondensi: rosmiaty.pakata@gmail.com*

ABSTRAK

Dana operasional sekolah yang terbatas dan penyalurannya yang dapat terlambat membuat cara sekolah mengelola dan memakai dana menentukan kelangsungan layanannya. Penelitian ini menguji pengaruh pengelolaan pembiayaan dan efisiensi operasional terhadap keberlanjutan keuangan sekolah di Kabupaten Kutai Timur. Rancangannya kuantitatif potong lintang dengan 76 sekolah (48 SD, 19 SMP, 9 SMA/SMK) yang diambil secara acak berstrata dari 382 sekolah. Data dikumpulkan melalui kuesioner Google Form berskala Likert 1–5 (15 butir) yang diisi satu responden per sekolah, sebagian besar bendahara BOS, lalu dianalisis dengan regresi linear berganda. Seluruh butir valid dan ketiga skala reliabel ($\alpha = 0{,}87$–$0{,}92$). Pengelolaan pembiayaan ($\beta = 0{,}63$; $p < 0{,}001$) dan efisiensi operasional ($\beta = 0{,}36$; $p < 0{,}001$) berpengaruh positif, dan keduanya bersama-sama menjelaskan 67,7% variasi keberlanjutan keuangan ($F(2, 73) = 76{,}34$; $p < 0{,}001$). Hasil tetap sama pada uji ketahanan dengan galat baku HC3 dan *bootstrap*. Karena data berupa penilaian satu responden pada desain potong lintang, dan butir pengelolaan pembiayaan serta keberlanjutan keuangan sebagian tumpang tindih, hasil dibaca sebagai keterkaitan statistik. Perencanaan, pemantauan, dan evaluasi anggaran serta pengendalian biaya operasional tampak menjadi fokus yang paling relevan bagi sekolah.

Kata Kunci: pengelolaan pembiayaan, efisiensi operasional, keberlanjutan keuangan sekolah, dana BOS, regresi linear berganda

ABSTRACT

Limited operating funds, and disbursements that can arrive late, make the way schools manage and spend money central to whether their services continue. This study examined the effect of financing management and operational efficiency on school financial sustainability in East Kutai Regency, Indonesia. A cross-sectional quantitative design was used with 76 schools (48 elementary, 19 junior high, and 9 senior high or vocational schools) drawn by stratified random sampling from 382 schools. Data came from a 15-item, five-point Likert questionnaire distributed through Google Form and answered by one respondent per school, mostly school operational assistance (BOS) treasurers. All items were valid and all three scales were reliable (Cronbach's $\alpha = 0.87$–0.92). Multiple linear regression showed that financing management ($\beta = 0.63$, $p < 0.001$) and operational efficiency ($\beta = 0.36$, $p < 0.001$) were positively related to financial sustainability, and together explained 67.7%

of its variance (F(2, 73) = 76.34, p < 0.001). The results held with HC3 standard errors and bootstrap intervals. Because the data are single-respondent perceptions from a cross-sectional design, and the items for financing management and financial sustainability partly overlap, the results indicate statistical association, not causation. Budget planning, monitoring and evaluation, together with operating-cost control, appear to be the most relevant focus for schools.
Keywords: *financing management, operational efficiency, school financial sustainability, school operational assistance, multiple linear regression*

PENDAHULUAN

Dana bantuan operasional menjadi salah satu sumber pembiayaan kegiatan sekolah di Indonesia. Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) berupa dana alokasi khusus nonfisik yang dipakai untuk belanja nonpersonalia, dan BOS reguler dihitung dari jumlah peserta didik dengan satuan biaya menurut wilayah (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2026). Sekolah swasta dapat menerima dana ini dengan ketentuan yang tidak sepenuhnya sama dengan sekolah negeri. Batas belanja honorarium dari dana reguler, misalnya, ditetapkan 40% untuk sekolah swasta dan 20% untuk sekolah negeri. Karena jumlah dana dan pos penggunaannya sudah diatur, ruang yang tersisa bagi sekolah terletak pada cara merencanakan, membelanjakan, dan mengawasi dana tersebut.

Persoalan dana BOS di sekolah tidak berhenti pada jumlahnya. Berdasarkan telaah literatur, Rini et al. (2025) merangkum penyaluran yang terlambat, alokasi yang tidak sesuai kebutuhan, serta pengawasan dan pelaporan yang lemah di tingkat sekolah. Nurisnain dan Mursyidah (2024) melaporkan bahwa keterlambatan penyaluran mengganggu upaya pemeliharaan pada sekolah dasar yang mereka evaluasi. Di Kabupaten Kutai Barat, Suprapmanto et al. (2026) menilai pengelolaan BOS pada satu sekolah dasar negeri secara umum efektif, dengan dimensi ketepatan paling kuat dan dimensi efektivitas serta kecukupan dana relatif lemah. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kepatuhan terhadap aturan belum tentu menghasilkan kinerja yang substantif.

Kajian tentang pengelolaan dana sekolah di Indonesia banyak berfokus pada tata kelola dan pengendalian dana. Haryanto et al. (2026) menganalisis jawaban 216 kepala sekolah di antara 459 sekolah negeri di Kabupaten Padang Pariaman dan menemukan bahwa akuntabilitas, transparansi, dan pengendalian internal berpengaruh positif terhadap efektivitas pengelolaan dana operasional sekolah. Pengendalian internal memberi pengaruh terbesar ($\beta = 0{,}446$). Dua survei pada sekolah dasar negeri melaporkan bahwa pengelolaan dana BOS yang transparan, akuntabel, dan tepat sasaran berpengaruh positif terhadap kinerja sekolah (Maulida et al., 2025) dan mutu pendidikan (Loasana et al., 2026). Studi kasus Garcer dan Mestry (2026) di Gauteng, Afrika Selatan, memperlihatkan sisi sebaliknya, yaitu sekolah kuintil 1 yang kesulitan menjalankan pemantauan dan kontrol keuangan internal yang memadai.

Pengelolaan pembiayaan mencakup perencanaan anggaran, penetapan prioritas, kesesuaian realisasi dengan rencana, pemantauan penggunaan dana, dan evaluasi. Rangkaian ini diperkirakan memengaruhi apakah dana yang terbatas, dan penyalurannya dapat terlambat, tetap mencukupi untuk menjaga layanan sekolah. Perencanaan yang disusun menurut kebutuhan mengarahkan dana pada kegiatan yang paling mendesak, sedangkan pemantauan dan evaluasi memperlihatkan selisih antara rencana dan realisasi sebelum selisih itu membesar.

Efisiensi operasional diartikan sebagai kemampuan sekolah memakai sumber daya secara optimal, mengendalikan biaya operasional, mengurangi pemborosan, dan menyesuaikan pemakaian anggaran dengan kegiatan sekolah. Definisi ini menunjukkan bahwa pemotongan biaya tanpa melihat kebutuhan

belajar dapat menurunkan mutu layanan. Akbari dan Wijayanti (2025) mengukur efisiensi dana BOS pada SMA di DKI Jakarta dengan *Data Envelopment Analysis* dan mendapati sebagian sekolah memakai dana secara efektif, sedangkan yang lain kurang optimal, terutama karena perencanaan yang lemah dan salah alokasi. Sofarudin et al. (2026) meneliti 60 kepala sekolah dan bendahara sekolah dasar negeri di Kabupaten Brebes dan menemukan bahwa manajemen keuangan berbasis teknologi berpengaruh signifikan terhadap efisiensi pendidikan ($R^2 = 0{,}507$). Kedua studi memperlakukan efisiensi sebagai hasil. Penelitian ini menempatkannya sebagai prediktor keberlanjutan keuangan.

Keberlanjutan keuangan sekolah berarti kemampuan sekolah menjaga kecukupan dana untuk kebutuhan rutin, melanjutkan program pendidikan, memelihara sarana, dan menghadapi kekurangan atau keterlambatan dana. Pengertian ini berbeda dari efektivitas penggunaan dana. Sekolah dapat menyerap anggaran sesuai rencana pada satu tahun dan tetap kesulitan membiayai kegiatan tahun berikutnya. Konsep ini masih jarang diuji secara kuantitatif. Njoroge dan Makori (2025) melibatkan 33 SMA negeri di Nakuru, Kenya, dan menemukan bahwa penganggaran kas, kebijakan kas, pencairan kas, dan peramalan arus kas berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan finansial sekolah. Trihantoyo dan Windasari (2024) menguji 253 responden dengan pemodelan persamaan struktural dan menemukan hubungan langsung yang positif antara kemampuan pengelolaan keuangan dan keberlanjutan sekolah dasar, tetapi konstruk keberlanjutan mereka lebih luas daripada keberlanjutan keuangan.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pengelolaan pembiayaan dan efisiensi operasional terhadap keberlanjutan keuangan sekolah pada SD, SMP, dan SMA/SMK di Kabupaten Kutai Timur, baik secara parsial maupun simultan. Hipotesis yang diuji adalah H_1, pengelolaan pembiayaan berpengaruh positif terhadap keberlanjutan keuangan sekolah; H_2, efisiensi operasional berpengaruh positif terhadap keberlanjutan keuangan sekolah; dan H_3, pengelolaan pembiayaan dan efisiensi operasional secara simultan berpengaruh terhadap keberlanjutan keuangan sekolah.

METODE

Desain, populasi, dan sampel

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan rancangan observasional potong lintang (*cross-sectional*). Data dikumpulkan melalui kuesioner pada Juni–Agustus 2026. Pengelolaan pembiayaan dan efisiensi operasional sebagai variabel bebas, sedangkan keberlanjutan keuangan sekolah menjadi variabel terikat.

Populasi terdiri atas 382 sekolah di Kabupaten Kutai Timur, yaitu 240 SD, 94 SMP, dan 48 SMA/SMK, negeri dan swasta, menurut daftar sekolah yang dihimpun dari Dapodik. Ukuran sampel dihitung dengan G*Power 3.1 (Faul et al., 2009) untuk uji F regresi linear berganda dengan dua prediktor, ukuran efek sedang ($f^2 = 0{,}15$; Cohen, 1988), $\alpha = 0{,}05$, dan daya uji 0,80. Perhitungan itu menghasilkan 68 observasi. Untuk mengantisipasi data yang tidak dapat dianalisis, jumlah tersebut dikoreksi 10% ($68 : 0{,}9 = 75{,}6$) dan dibulatkan menjadi 76 sekolah. Sampel diambil dengan *stratified random sampling*. Populasi dibagi menjadi enam strata menurut jenjang (SD, SMP, SMA/SMK) dan status sekolah (negeri, swasta), jumlah sampel tiap stratum ditetapkan secara proporsional dengan pembulatan menurut sisa terbesar, dan sekolah dalam tiap stratum dipilih acak sederhana dengan pembangkit bilangan acak yang benih awalnya dicatat sehingga pemilihan dapat diulang (Tabel 1). Unit analisisnya adalah sekolah, dengan satu responden per sekolah, yaitu bendahara BOS, kepala sekolah, atau pihak lain yang mengelola dana sekolah.

Tabel 1. *Alokasi sampel menurut jenjang dan status sekolah*

Jenjang	Populasi negeri	Populasi swasta	Populasi total	Sampel negeri	Sampel swasta	Sampel total
SD	200	40	240	40	8	48
SMP	64	30	94	13	6	19
SMA/SMK	35	13	48	7	2	9
Jumlah	**299**	**83**	**382**	**60**	**16**	**76**

Data dimasukkan dalam analisis apabila berasal dari sekolah pada jenjang dan wilayah penelitian, memuat informasi tentang ketiga variabel, dan lengkap. Data dikeluarkan apabila berasal dari luar wilayah atau jenjang penelitian, merupakan data ganda yang tidak dapat diselesaikan melalui verifikasi, berasal dari kuesioner yang tidak memadai untuk menghitung variabel utama, atau tidak konsisten dan tidak dapat diklarifikasi. Seluruh 76 sekolah sampel memberi data lengkap tanpa nilai hilang, sehingga tidak ada data yang dikeluarkan.

Instrumen dan prosedur pengukuran

Instrumen berupa kuesioner tertutup yang memuat 15 butir pernyataan, lima butir untuk tiap variabel dan satu butir untuk tiap indikator. Indikator diturunkan dari definisi operasional ketiga variabel pada bagian Pendahuluan: pengelolaan pembiayaan sebagai rangkaian perencanaan, penetapan prioritas, penyesuaian realisasi, pemantauan, dan evaluasi penggunaan dana; efisiensi operasional sebagai pemakaian sumber daya yang optimal dengan biaya terkendali dan tanpa pemborosan; dan keberlanjutan keuangan sebagai kemampuan menjaga kecukupan dana untuk kebutuhan rutin, program, pemeliharaan, serta menghadapi kekurangan atau keterlambatan dana. Indikator dan kode butir disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Indikator dan kode butir instrumen*

Variabel	Indikator yang diwakili butir	Butir
Pengelolaan pembiayaan (X_1)	Perencanaan anggaran	X1.1
	Penetapan prioritas pembiayaan	X1.2
	Kesesuaian rencana dan realisasi anggaran	X1.3
	Pemantauan penggunaan dana	X1.4
	Evaluasi pembiayaan	X1.5
Efisiensi operasional (X_2)	Optimalisasi pemanfaatan sumber daya	X2.1
	Pengendalian biaya operasional	X2.2
	Penggunaan sumber daya sesuai kebutuhan	X2.3
	Pengurangan pemborosan	X2.4
	Kesesuaian penggunaan anggaran dengan kegiatan sekolah	X2.5
Keberlanjutan keuangan (Y)	Kecukupan dana untuk kebutuhan operasional	Y.1
	Kesinambungan program pendidikan	Y.2
	Ketepatan waktu ketersediaan dana	Y.3
	Pemenuhan kebutuhan pemeliharaan sarana	Y.4
	Kemampuan menghadapi kekurangan atau keterlambatan dana	Y.5

Tiap butir dijawab pada skala Likert 1–5 (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju). Seluruh butir dirumuskan searah, sehingga skor yang lebih tinggi berarti pengelolaan, efisiensi, atau

keberlanjutan yang lebih baik dan tidak ada butir yang diberi skor terbalik. Skor tiap variabel adalah rerata kelima butirnya, sehingga tetap berada pada rentang 1,00–5,00 dan dapat dibandingkan antarvariabel. Untuk keperluan deskripsi, skor dikelompokkan menjadi lima kategori dengan rentang sama lebar (catatan Tabel 3).

Kuesioner disajikan dalam Google Form dan diisi satu kali oleh satu responden tiap sekolah. Formulir meminta nama sekolah, jenjang, status sekolah, dan jabatan responden, lalu ke-15 butir. Sebelum analisis, nama sekolah pada tiap jawaban dicocokkan dengan daftar sampel untuk memastikan hanya ada satu jawaban per sekolah dan bahwa jenjang serta wilayahnya sesuai. Kelengkapan, rentang nilai, dan konsistensi pengodean juga diperiksa.

Validitas butir dinilai dengan korelasi butir–total terkoreksi (butir valid bila r melebihi r tabel 0,226 untuk n = 76 pada $\alpha = 0{,}05$ dua sisi) dan reliabilitas dengan *Cronbach's alpha* (nilai 0,70 atau lebih dianggap memadai). Karena tidak ada uji coba terpisah, keduanya dihitung dari data penelitian itu sendiri. Untuk menambah bukti tentang pengukuran, struktur butir diperiksa dengan analisis komponen utama eksploratori (indeks Kaiser–Meyer–Olkin, uji Bartlett, analisis paralel, dan rotasi *varimax*). Selain itu, korelasi antarvariabel dikoreksi untuk ketidakreliabelan pengukuran, dan uji faktor tunggal Harman dipakai sebagai petunjuk awal tentang bias metode umum (Yao & Xu, 2024).

Analisis data

Analisis memakai Python 3.13 dengan pustaka NumPy dan SciPy; koefisien regresi dan statistik ujinya dihitung langsung dari rumus kuadrat terkecil biasa. Statistik deskriptif menggambarkan sebaran skor tiap variabel. Asumsi regresi diperiksa sebelum pengujian hipotesis, yaitu normalitas residual (Shapiro–Wilk dan uji Kolmogorov–Smirnov dengan koreksi Lilliefors, yang dipakai karena rerata dan simpangan baku residual ditaksir dari data; nilai p diperoleh dengan simulasi Monte Carlo 40.000 sampel normal), linearitas (RESET), multikolinearitas (*tolerance* dan VIF), heteroskedastisitas (Breusch–Pagan versi Koenker dan Glejser), serta pengamatan berpengaruh (jarak Cook dengan batas penyaring 4/n, residual baku, dan regresi ulang tanpa amatan yang melewati batas itu). Uji autokorelasi Durbin–Watson tidak dipakai karena data bersifat silang-sekolah dan urutan barisnya tidak bermakna. Sebagai uji ketahanan, regresi dihitung ulang dengan galat baku HC3 dan dengan *bootstrap* persentil 5.000 resampel. Korelasi dihitung dengan Pearson dan dibandingkan dengan Spearman. Perbedaan skor menurut status sekolah diuji dengan Mann–Whitney dan menurut jenjang dengan Kruskal–Wallis.

Hipotesis diuji dengan regresi linear berganda menurut model $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$, dengan Y keberlanjutan keuangan sekolah, X_1 pengelolaan pembiayaan, X_2 efisiensi operasional, β_0 konstanta, β_1 dan β_2 koefisien regresi, serta ε galat. Uji t dipakai untuk menilai koefisien tiap variabel bebas, uji F untuk menilai pengaruh keduanya secara simultan, dan koefisien determinasi (R^2) untuk melihat proporsi variasi keberlanjutan keuangan sekolah yang dijelaskan model. Semua pengujian memakai taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0{,}05$). Karena rancangannya observasional, hasil ditafsirkan sebagai hubungan statistik dan bukan bukti sebab-akibat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Sampel terdiri atas 76 sekolah, yaitu 48 SD, 19 SMP, dan 9 SMA/SMK, dengan 60 sekolah negeri dan 16 sekolah swasta (Tabel 1). Kuesioner diisi bendahara BOS pada 64 sekolah (84,2%), kepala sekolah pada 8 sekolah (10,5%), dan pihak lain pada 4 sekolah (5,3%). Tidak ada data yang hilang.

Rerata pengelolaan pembiayaan adalah 3,07 (SD = 1,20), efisiensi operasional 3,10 (SD = 1,04), dan keberlanjutan keuangan 2,94 (SD = 1,25) (Tabel 3). Ketiga rerata berada pada kategori sedang, tetapi sebaran skornya lebar dan mencakup hampir seluruh rentang skala. Untuk keberlanjutan keuangan, 33 sekolah (43,4%) berada pada kategori rendah atau sangat rendah, 12 sekolah (15,8%) pada kategori sedang, dan 31 sekolah (40,8%) pada kategori tinggi atau sangat tinggi.

Tabel 3. *Statistik deskriptif variabel penelitian, n = 76*

Variabel	Rerata	SD	Minimum	Maksimum	Kategori
Pengelolaan pembiayaan (X_1)	3,07	1,20	1,00	5,00	Sedang
Efisiensi operasional (X_2)	3,10	1,04	1,20	5,00	Sedang
Keberlanjutan keuangan (Y)	2,94	1,25	1,00	5,00	Sedang

Catatan. Kategori menurut lima rentang sama lebar pada skala 1–5: 1,00–1,79 sangat rendah; 1,80–2,59 rendah; 2,60–3,39 sedang; 3,40–4,19 tinggi; 4,20–5,00 sangat tinggi.

Seluruh 15 butir valid. Korelasi butir–total terkoreksi berkisar antara 0,594 dan 0,823, jauh di atas r tabel 0,226 (Tabel 4). Reliabilitas ketiga skala memadai, dengan *Cronbach's alpha* 0,91 untuk pengelolaan pembiayaan, 0,87 untuk efisiensi operasional, dan 0,92 untuk keberlanjutan keuangan.

Tabel 4. *Korelasi butir–total terkoreksi dan keputusan validitas butir*

Butir	r	Keputusan	Butir	r	Keputusan
X1.1	0,726	Valid	X2.4	0,703	Valid
X1.2	0,730	Valid	X2.5	0,752	Valid
X1.3	0,768	Valid	Y.1	0,738	Valid
X1.4	0,820	Valid	Y.2	0,796	Valid
X1.5	0,788	Valid	Y.3	0,760	Valid
X2.1	0,594	Valid	Y.4	0,823	Valid
X2.2	0,738	Valid	Y.5	0,813	Valid
X2.3	0,694	Valid			

Catatan. r tabel = 0,226 (n = 76, $\alpha = 0{,}05$, dua sisi). Cronbach's alpha: $X_1 = 0{,}907$; $X_2 = 0{,}870$; $Y = 0{,}916$.

Struktur butir diperiksa lebih lanjut dengan analisis komponen utama (Tabel 5). Indeks Kaiser–Meyer–Olkin sebesar 0,91 dan uji Bartlett signifikan ($\chi^2(105) = 785{,}56$; $p < 0{,}001$), sehingga matriks korelasi layak dianalisis. Nilai eigen tiga komponen pertama adalah 7,66; 2,44; dan 0,78. Analisis paralel pada persentil ke-95 hanya mempertahankan dua komponen, sebab nilai eigen ketiga (0,78) berada di bawah batas acak (1,59). Solusi tiga komponen tetap dilaporkan karena sesuai dengan rancangan instrumen; solusi ini menjelaskan 72,5% varians. Setiap butir memiliki beban tertinggi pada komponen yang dimaksud (0,60–0,86). Butir efisiensi operasional terpisah jelas, sedangkan butir pengelolaan pembiayaan dan keberlanjutan keuangan sebagian tumpang tindih, dengan beban silang 0,22–0,47 untuk butir X_1 pada komponen Y dan 0,27–0,46 untuk butir Y pada komponen X_1. Korelasi pengelolaan pembiayaan dengan keberlanjutan keuangan setelah dikoreksi untuk ketidakreliabelan adalah 0,82, yang menunjukkan bahwa kedua konstruk berkaitan sangat erat meskipun tidak identik. Komponen pertama sebelum rotasi menjelaskan 51,1% varians total.

Tabel 5. *Beban komponen setelah rotasi varimax (nilai mutlak)*

Butir	Komponen 1 (Y)	Komponen 2 (X_2)	Komponen 3 (X_1)
X1.1	0,22	0,07	0,82
X1.2	0,46	0,10	0,67
X1.3	0,26	0,20	0,81
X1.4	0,47	0,06	0,75
X1.5	0,28	0,03	0,83
X2.1	0,19	0,70	0,10
X2.2	0,13	0,86	0,02
X2.3	0,23	0,75	0,17
X2.4	0,41	0,69	0,17
X2.5	0,16	0,85	0,10
Y.1	0,60	0,41	0,37
Y.2	0,75	0,11	0,46
Y.3	0,70	0,25	0,40
Y.4	0,80	0,24	0,34
Y.5	0,80	0,30	0,27

Catatan. n = 76; tiga komponen menjelaskan 72,5% varians. Tanda beban diseragamkan agar beban pada komponen yang dimaksud bernilai positif.

Hasil pemeriksaan asumsi disajikan pada Tabel 6. Residual berdistribusi normal menurut Shapiro–Wilk dan uji Kolmogorov–Smirnov dengan koreksi Lilliefors, hubungan bersifat linear, tidak ada multikolinearitas (VIF = 1,13), dan tidak ada heteroskedastisitas. Jarak Cook maksimum 0,078 jauh di bawah 1, dan tidak ada residual baku yang melewati 3 (maksimum 2,47). Tiga amatan melewati batas penyaring 4/n (0,053), tetapi regresi tanpa ketiganya (n = 73) memberi kesimpulan yang sama (Tabel 8). Skor variabel sendiri tidak seluruhnya berdistribusi normal (Shapiro–Wilk: X_1, $p = 0{,}003$; X_2, $p = 0{,}049$; Y, $p = 0{,}001$), tetapi asumsi regresi berlaku untuk residual, dan korelasi Spearman (X_1–Y: 0,74; X_2–Y: 0,56) memberi arah dan besar yang serupa dengan Pearson.

Tabel 6. *Hasil uji asumsi regresi*

Uji	Statistik	p	Kesimpulan
Shapiro–Wilk (residual)	$W = 0{,}988$	0,691	Normal
Lilliefors (residual)	$D = 0{,}069$	0,480	Normal
RESET (linearitas)	$F = 0{,}675$	0,414	Linear
Tolerance / VIF	0,886 / 1,128	–	Tidak ada multikolinearitas
Breusch–Pagan (Koenker)	$\chi^2 = 0{,}459$	0,795	Homoskedastis
Glejser, X_1	$t = -0{,}001$	0,999	Tidak signifikan
Glejser, X_2	$t = -0{,}170$	0,865	Tidak signifikan
Jarak Cook (maks.)	0,078	–	Di bawah 1
Residual baku (maks. |z|)	2,47	–	Tidak ada yang melewati 3

Catatan. Nilai p Lilliefors diperoleh dengan simulasi Monte Carlo (40.000 sampel). Uji Durbin–Watson tidak dipakai karena urutan baris data tidak bermakna.

Pengelolaan pembiayaan berkorelasi positif dengan keberlanjutan keuangan ($r = 0{,}75$; 95% CI [0,63; 0,83]; $p < 0{,}001$), demikian pula efisiensi operasional ($r = 0{,}57$; 95% CI [0,40; 0,71]; $p < 0{,}001$).

Kedua variabel bebas berkorelasi sedang (r = 0,34; p = 0,003). Pada regresi sederhana, pengelolaan pembiayaan menjelaskan 56,2% variasi keberlanjutan keuangan (B = 0,78; t = 9,74; p < 0,001) dan efisiensi operasional 32,7% (B = 0,68; t = 5,99; p < 0,001).

Pada regresi berganda (Tabel 7), model signifikan secara simultan, F(2, 73) = 76,34; p < 0,001, dengan R^2 = 0,677 (R^2 terkoreksi = 0,668; f^2 = 2,09). Kedua variabel bersama-sama menjelaskan 67,7% variasi keberlanjutan keuangan sekolah. Secara parsial, pengelolaan pembiayaan berpengaruh positif dan signifikan (B = 0,654; β = 0,63; t = 8,89; p < 0,001), demikian pula efisiensi operasional (B = 0,429; β = 0,36; t = 5,08; p < 0,001). H_1, H_2, dan H_3 didukung. Kesimpulan ini bertahan pada uji ketahanan (Tabel 8): dengan galat baku HC3, t = 9,26 untuk X_1 dan 5,08 untuk X_2 (keduanya p < 0,001), dan interval kepercayaan *bootstrap* 95% untuk B tidak memuat nol (X_1: [0,52; 0,79]; X_2: [0,27; 0,59]). Bila status sekolah (swasta = 1) ditambahkan ke model, kedua variabel bebas tetap signifikan (X_1: B = 0,659; X_2: B = 0,437; keduanya p < 0,001), sedangkan status sekolah sendiri tidak signifikan (B = 0,37; p = 0,067; R^2 = 0,691).

Tabel 7. *Hasil regresi linear berganda dengan keberlanjutan keuangan sebagai variabel terikat*

Variabel	B	SE	β	t	p	95% CI
Konstanta	−0,397	0,294	–	−1,349	0,182	–
Pengelolaan pembiayaan (X_1)	0,654	0,074	0,628	8,888	< 0,001	[0,51; 0,80]
Efisiensi operasional (X_2)	0,429	0,084	0,359	5,084	< 0,001	[0,26; 0,60]

Catatan. n = 76; R^2 = 0,677; R^2 terkoreksi = 0,668; F(2, 73) = 76,34; p < 0,001; galat baku estimasi = 0,719. Konstanta tidak signifikan dan tidak ditafsirkan.

Tabel 8. *Uji ketahanan hasil regresi*

Prosedur	B untuk X_1	B untuk X_2	R^2
Kuadrat terkecil biasa (n = 76)	0,654 (SE = 0,074)	0,429 (SE = 0,084)	0,677
Galat baku HC3 (n = 76)	0,654 (SE = 0,071)	0,429 (SE = 0,084)	0,677
Bootstrap 5.000 resampel	[0,52; 0,79]	[0,27; 0,59]	[0,57; 0,78]
Tanpa tiga amatan Cook > 4/n (n = 73)	0,662 (p < 0,001)	0,413 (p < 0,001)	0,716

Catatan. Interval pada baris bootstrap adalah persentil 2,5 dan 97,5.

Skor keberlanjutan keuangan tidak berbeda antara sekolah negeri (rerata 2,90) dan swasta (3,09; U = 447,0; p = 0,678), juga tidak berbeda antarjenjang (SD 2,96; SMP 2,77; SMA/SMK 3,20; H(2) = 0,73; p = 0,695). Pola serupa tampak pada kedua variabel bebas (Tabel 9).

Tabel 9. *Perbandingan skor menurut status sekolah dan jenjang*

Variabel	Pembanding	Rerata kelompok	Statistik	p
Y	Negeri vs swasta	2,90 vs 3,09	U = 447,0	0,678
Y	SD / SMP / SMA/SMK	2,96 / 2,77 / 3,20	H = 0,73	0,695
X_1	Negeri vs swasta	3,11 vs 2,94	U = 513,5	0,673
X_1	SD / SMP / SMA/SMK	3,16 / 2,85 / 3,07	H = 0,99	0,609
X_2	Negeri vs swasta	3,14 vs 2,96	U = 526,5	0,557
X_2	SD / SMP / SMA/SMK	3,16 / 2,80 / 3,42	H = 2,45	0,294

Catatan. Uji Mann–Whitney untuk status sekolah dan Kruskal–Wallis untuk jenjang.

2. Pembahasan

Temuan utama penelitian ini adalah bahwa pengelolaan pembiayaan dan efisiensi operasional sama-sama berhubungan positif dengan keberlanjutan keuangan sekolah, baik dilihat sendiri-sendiri maupun bersama. Pengelolaan pembiayaan menunjukkan hubungan yang lebih kuat ($\beta = 0{,}63$) daripada efisiensi operasional ($\beta = 0{,}36$), dan keduanya bersama-sama menjelaskan sekitar dua pertiga variasi keberlanjutan keuangan ($R^2 = 0{,}677$). Kedua variabel bebas hanya berkorelasi sedang ($r = 0{,}34$), sehingga masing-masing membawa informasi yang tidak sepenuhnya sama. Sisa variasi sebesar 32,3% ditentukan hal di luar model, misalnya besaran dana per peserta didik, ketepatan waktu penyaluran, dan kekuatan pengendalian internal, yang tidak diukur di sini.

Arah hubungan pengelolaan pembiayaan sejalan dengan temuan lain tentang keuangan sekolah. Njoroge dan Makori (2025) melaporkan bahwa penganggaran kas, kebijakan kas, pencairan kas, dan peramalan arus kas berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan finansial 33 SMA negeri di Kenya, dan Trihantoyo dan Windasari (2024) menemukan hubungan langsung yang positif antara kemampuan pengelolaan keuangan dan keberlanjutan sekolah dasar. Dua survei BOS pada sekolah dasar negeri juga mendapati bahwa pengelolaan dana yang transparan, akuntabel, dan tepat sasaran berpengaruh positif terhadap kinerja sekolah dan mutu pendidikan (Loasana et al., 2026; Maulida et al., 2025). Variabel terikat dan konteks studi-studi itu berbeda dari penelitian ini, sehingga kesesuaiannya terbatas pada arah hubungan.

Penjelasan yang masuk akal bagi hubungan ini terletak pada cara kerja anggaran. Perencanaan yang disusun menurut kebutuhan mengarahkan dana yang terbatas pada kegiatan yang paling mendesak, sedangkan pemantauan dan evaluasi memperlihatkan selisih antara rencana dan realisasi sebelum selisih itu membesar. Studi kasus kualitatif pada SMP menggambarkan praktik yang serupa dengan indikator X_1, yakni perencanaan yang partisipatif dan berbasis kebutuhan serta pelaporan yang tertib (Ati et al., 2026; Riinawati et al., 2026). Riinawati et al. juga mencatat bahwa kaitan antara kebijakan anggaran dan mutu pembelajaran masih lemah. Pengelolaan yang tertib karena itu tidak otomatis menghasilkan semua hasil yang diharapkan, dan penelitian ini hanya menguji satu jenis hasil, yaitu kecukupan dan kesinambungan dana.

Efisiensi operasional juga berpengaruh positif setelah pengelolaan pembiayaan dikendalikan ($\beta = 0{,}36$). Sekolah yang menekan pemborosan, mengendalikan biaya, dan menyesuaikan pemakaian anggaran dengan kegiatan kemungkinan memiliki ruang lebih besar untuk menutup kebutuhan rutin dan menghadapi keterlambatan dana, dua hal yang termasuk indikator keberlanjutan keuangan. Akbari dan Wijayanti (2025) mendapati bahwa penggunaan dana BOS yang kurang optimal pada SMA di DKI Jakarta terutama berkaitan dengan perencanaan yang lemah dan salah alokasi, dan Aninda et al. (2026) melaporkan bahwa efisiensi pembiayaan pembelajaran bergantung pada perencanaan partisipatif, pelaksanaan yang disiplin, dan evaluasi reflektif. Kedua temuan itu menunjukkan bahwa efisiensi dan perencanaan saling berkaitan, sejalan dengan korelasi yang hanya sedang antara kedua variabel bebas di sini ($r = 0{,}34$); keduanya berkaitan tetapi tidak identik. Arah pengaruhnya belum dapat dipastikan, sebab sekolah yang dananya memadai mungkin juga lebih mudah menilai pengeluarannya efisien. Desain potong lintang tidak dapat memisahkan kedua kemungkinan itu.

Kekuatan hubungan pengelolaan pembiayaan dengan keberlanjutan keuangan perlu dibaca bersama hasil pemeriksaan pengukuran. Butir kedua konstruk ini sebagian tumpang tindih pada analisis komponen, korelasinya setelah dikoreksi untuk ketidakreliabelan mencapai 0,82, dan komponen pertama

menjelaskan 51,1% varians total, sedikit di atas patokan 50% yang lazim dipakai dalam uji faktor tunggal Harman. Uji ini hanya petunjuk kasar dan tidak dapat memastikan ada atau tidaknya bias metode, tetapi hasilnya sejalan dengan kekhawatiran bahwa penilaian satu responden atas ketiga variabel memperbesar asosiasi. Yao dan Xu (2024) menguraikan bahwa bias metode pada survei laporan mandiri dapat mengubah besar hubungan antarvariabel dan menganjurkan perbaikan sejak perancangan survei. Besarnya R^2 (0,677) karena itu perlu dibaca dengan hati-hati, sebab mungkin melebihi pengaruh yang sebenarnya. Arah dan kemaknaan hubungan tidak bergantung pada pilihan penaksir, sebab hasilnya tetap sama dengan galat baku HC3, *bootstrap*, dan regresi tanpa amatan berpengaruh.

Skor keberlanjutan keuangan tidak berbeda menurut status sekolah (negeri 2,90; swasta 3,09; $p = 0,678$) maupun jenjang (SD 2,96; SMP 2,77; SMA/SMK 3,20; $p = 0,695$), dan hal yang sama berlaku untuk kedua variabel bebas. Kelompok yang kecil, yaitu 9 SMA/SMK dan 16 sekolah swasta, membuat daya uji rendah, sehingga ketiadaan perbedaan ini tidak berarti bahwa perbedaan memang tidak ada. Ketentuan BOS bagi sekolah swasta berbeda, misalnya batas belanja honorarium 40% dibandingkan 20% pada sekolah negeri (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2026), tetapi perbedaan itu tidak tampak pada skor. Status sekolah juga tidak signifikan ketika dimasukkan ke model ($p = 0,067$), dan koefisien kedua variabel bebas hampir tidak berubah.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Ketiga variabel dinilai oleh responden yang sama dalam satu kuesioner, dan 84,2% responden adalah bendahara BOS yang menilai pengelolaan dana di bidang tugasnya sendiri. Penilaian semacam itu dapat dipengaruhi keinginan tampil baik dan kecenderungan menjawab seragam, yang memperbesar korelasi antarvariabel. Tiap indikator hanya diwakili satu butir, tidak ada uji coba terpisah, dan struktur butir hanya diperiksa secara eksploratori pada sampel yang kecil untuk 15 butir (sekitar lima responden per butir). Keberlanjutan keuangan diukur dengan persepsi, bukan indikator keuangan seperti saldo kas atau lama keterlambatan penyaluran. Desain potong lintang hanya menunjukkan keterkaitan, bukan sebab-akibat, dan kelompok SMA/SMK serta sekolah swasta berukuran kecil. Penelitian lanjutan sebaiknya memakai lebih dari satu responden per sekolah dan sumber penilaian yang berbeda untuk variabel bebas dan terikat, menguji instrumen pada sampel terpisah dengan analisis faktor konfirmatori, menambahkan ukuran keuangan yang objektif, dan mengukur ketepatan waktu penyaluran serta kekuatan pengendalian internal, yang dibahas sebagai persoalan pengelolaan BOS pada studi lain (Garcer & Mestry, 2026; Haryanto et al., 2026; Nurisnain & Mursyidah, 2024; Rini et al., 2025).

Bagi kepala sekolah dan bendahara, hasil ini menunjukkan bahwa penguatan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi anggaran tampak paling erat kaitannya dengan keberlanjutan keuangan, dengan pengendalian biaya operasional memberi kaitan tambahan di atasnya. Bagi dinas pendidikan, pembinaan bendahara BOS, yang merupakan sebagian besar responden, dalam menyusun rencana anggaran dan memantau realisasinya dapat menjadi titik awal. Implikasi ini bersifat tentatif karena keterbatasan di atas.

SIMPULAN

Pengelolaan pembiayaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan keuangan sekolah di Kabupaten Kutai Timur ($\beta = 0,63$; $p < 0,001$), demikian pula efisiensi operasional ($\beta = 0,36$; $p < 0,001$), sehingga H_1 dan H_2 didukung. Keduanya bersama-sama menjelaskan 67,7% variasi keberlanjutan keuangan ($F(2, 73) = 76,34$; $p < 0,001$), sehingga H_3 juga didukung. Kesimpulan ini

bertahan pada uji ketahanan dan setelah pengamatan berpengaruh dikeluarkan. Pengelolaan pembiayaan memiliki hubungan yang lebih kuat daripada efisiensi operasional, dan skor ketiga variabel tidak berbeda menurut jenjang maupun status sekolah. Hasil ini berasal dari penilaian satu responden per sekolah pada desain potong lintang, dan butir pengelolaan pembiayaan serta keberlanjutan keuangan sebagian tumpang tindih, sehingga besarnya hubungan ditafsirkan sebagai keterkaitan statistik yang mungkin terlalu besar. Sekolah dan dinas pendidikan dapat memprioritaskan penguatan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi anggaran serta pengendalian biaya operasional. Penelitian lanjutan perlu memakai ukuran keuangan yang objektif, lebih dari satu responden per sekolah, dan pengujian instrumen pada sampel terpisah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bimbingan, dan bantuan selama proses penyusunan penelitian ini. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

Akbari, A. F., & Wijayanti, N. A. (2025). Analysis of BOS fund efficiency in senior high schools: A case study in DKI Jakarta. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik, 15*(1), 79–90. https://doi.org/10.26858/jiap.v15i1.72946

Aninda, L., Nur Sasongko, R., & Connie. (2026). Transforming school budgets into instructional impact: Financial efficiency in teaching and learning. *Indonesian Journal of Educational Development, 6*(4), 1588–1604. https://doi.org/10.59672/ijed.v6i4.6051

Ati, L., Kusumaningsih, W., & Violinda, Q. (2026). School financial budgeting for enhancing educational quality in junior high schools. *Journal of Educational Sciences, 10*(7), 30–43. https://doi.org/10.31258/jes.10.7.p.30-43

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149–1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Garcer, A., & Mestry, R. (2026). Internal financial control processes in public schools: A prerequisite for effective financial management. *Educational Management Administration & Leadership, 54*(3), 952–967. https://doi.org/10.1177/17411432251335132

Haryanto, H., Taslim, B., Faisal, F., Juliarto, A., & Meiranto, W. (2026). Governance mechanisms and the effectiveness of school operational fund management: Evidence from public schools in Indonesia. *Knowledge and Performance Management, 10*(2), 103–121. https://doi.org/10.21511/kpm.10(2).2026.07

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2026). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 8 Tahun 2026 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Satuan Pendidikan*. https://peraturan.go.id/files/Permendikdasmen-no-8-tahun-2026.pdf

Loasana, O. L., Reinati, S., & Hege, M. A. (2026). Efektivitas pengelolaan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) terhadap mutu pendidikan di SD Negeri Muke Kabupaten Kupang. *Journal of Student Development Information System, 6*(2), 127–135. https://doi.org/10.36987/josdis.v6i2.9627

Maulida, R., Andriyani, Umar, & Mulawarman, W. G. (2025). Efektivitas pengelolaan dana BOS dalam meningkatkan kinerja sekolah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(2), 401–407. https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26403

Njoroge, M. W., & Makori, D. (2025). Cash management practices and financial sustainability of public secondary schools in Nakuru County, Kenya. *Journal of Finance and Accounting, 9*(5), 72–90. https://doi.org/10.53819/81018102t5393

Nurisnain, M. M., & Mursyidah, L. (2024). Evaluation of the management policy of BOS funds in elementary schools. *Indonesian Journal of Law and Economics Review, 19*(4). https://doi.org/10.21070/ijler.v19i4.1187

Riinawati, R., Sigit, B., Karwanto, K., Rusnadi, R., & Sulistiono, D. (2026). Linking school financial management to educational effectiveness. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan, 13*(1), 22–41. https://doi.org/10.33650/pjp.v13i1.14416

Rini, A. P. A., Muntahar, M. F., Paola, V. S., Ramadhan, S. A., & Nursita, L. (2025). Evaluation of the impact of BOS fund budget policy on the education sector. *Educational Leadership: Jurnal Manajemen Pendidikan, 5*(1), 25–42. https://doi.org/10.24252/edu.v5i1.59322

Sofarudin, D., Martiyani, A., & Sutrisno. (2026). Digital transformation in school financial management: Its role in enhancing educational efficiency. *Jurnal Paedagogy, 13*(3), 1188–1193. https://doi.org/10.33394/jp.v13i3.20369

Suprapmanto, N., Sadhana, K., & Adi, D. S. (2026). Beyond compliance: Evaluating the effectiveness and transparency of school operational assistance fund management in West Kutai, Indonesia. *International Journal of Management and Economics Invention, 12*(9), 6038–6047. https://doi.org/10.47191/ijmei/v12i9.09

Trihantoyo, S., & Windasari. (2024). Mediating effect of school capacity development on financial management capabilities and school sustainability in primary school. *MOJEM: Malaysian Online Journal of Educational Management, 12*(1), 43–54. https://doi.org/10.22452/mojem.vol12no1.4

Yao, M., & Xu, Y. (2024). Method bias mechanisms and procedural remedies. *Sociological Methods & Research, 53*(1), 235–278. https://doi.org/10.1177/00491241211043141