

Pengaruh ESG dan Corporate Cash Holdings terhadap Nilai Perusahaan Manufaktur di BEI

Auzela Putri Pratama¹, Nadia Fathurrahmi Lawita, B.Com.,M.AccBIT²

auzelapratama@gmail.com¹, nadia@polibatam.ac.id²

Program Studi¹, Akuntansi Manajerial²

Politeknik Negeri Batam

ABSTRAK

Studi ini menganalisis bagaimana kinerja Environmental, Social, and Governance (ESG) dan keputusan menahan kas (Corporate Cash Holdings/CCH) mempengaruhi valuasi perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia selama periode 2022-2024. Selain itu penelitian ini juga mengeksplorasi apakah CCH berperan sebagai mekanisme perantara dalam relasi antara praktik ESG dan peningkatan nilai perusahaan. Metodologi menggunakan pendekatan empiris dengan memanfaatkan data panel dari 25 perusahaan manufaktur papan utama BEI (total 75 pengamatan). Informasi mengenai skor ESG bersumber dari platform Bloomberg & Refinitiv, sementara valuasi perusahaan dikalkulasi melalui metrik Tobin's Q. Pengujian hipotesis dilakukan dengan model regresi liner berganda dilengkapi dengan prosedur mediasi Baron-Kenny yang divalidasi menggunakan Sobel Test. Temuan utama mengindikasikan bahwa baik ESG maupun CCH memiliki dampak positif dan bermakna secara statistik terhadap valuasi perusahaan. Akan tetapi, hasil pengujian Sobel menunjukkan bahwa CCH tidak berfungsi sebagai penghubung signifikan dalam rantai pengaruh antara ESG dan nilai perusahaan. Implikasi dari hasil ini adalah bahwa kedua faktor tersebut beroperasi secara terpisah dalam meningkatkan valuasi dan menginformasikan keputusan investasi.

Kata Kunci: ESG, *Corporate Cash Holdings*, Nilai Perusahaan, Tobin's Q, Perusahaan Manufaktur

ABSTRACT

This study examines how Environmental, Social, and Governance (ESG) performance and corporate cash retention strategies influence firm valuation among manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange during 2022-2024. Additionally, the research explores whether corporate cash holdings (CCH) function as an intermediary mechanism in the relationship between ESG practices and firm value creation. The research employs an empirical approach utilizing panel data from 25 main board manufacturing firms on the IDX (75 total observations). ESG score data were sourced from the Bloomberg & Refinitiv platform, while firm valuation was measured using Tobin's Q metric. Hypothesis testing was conducted through multiple linear regression, supplemented by the Baron-Kenny mediation procedure validated using the Sobel Test. The primary findings indicate that both ESG and CCH exert positive and statistically significant effects on firm valuation. However, the Sobel Test results demonstrate that CCH does not function as a significant intermediary mechanism in the causal pathway between ESG and firm value. These results suggest that both factors operate independently in enhancing firm valuation and informing investment decisions

Keywords: ESG, *Corporate Cash Holdings*, Firm Value, Tobin's Q, Manufacturing Companies

1. Pendahuluan

Perusahaan kontemporer menghadapi desakan yang semakin kuat untuk mengadopsi praktik keberlanjutan yang mencakup dimensi lingkungan, sosial, dan tata kelola sebagai komponen integral dari strategi bisnis, bukan sekedar pertimbangan moral (Suhartini et al., 2024). Transformasi regulasi, tekanan dari berbagai pihak terkait, dan ancaman perubahan iklim mengharuskan organisasi untuk menyeimbangkan kepentingan finansial segera dengan dampak sosial-lingkungan yang berkelanjutan. Kegagalan beradaptasi dengan perubahan ini membuat perusahaan rentan terhadap pencemaran citra merek, penurunan valuasi pasar, dan penyempitan akses menuju sumber pendanaan (Rosyidah & Ningsih, 2025).

Penerapan prinsip ESG memiliki urgensi tinggi dalam sektor manufaktur Indonesia karena karakteristik industrinya yang *capital-intensive* dan membawa konsekuensi lingkungan yang besar, seperti emisi gas rumah kaca, manajemen limbah, dan intensitas konsumsi energi (Nugroho & La Ode Sabaruddin, 2025). Tren investasi menunjukkan pertumbuhan yang pesat dalam produk reksa dana berprinsip ESG: jumlah produk meningkat menjadi 33 unit pada 2022 dengan dana kelolaan Rp5,99 triliun, menandai lompatan signifikan dari posisi Rp42,2 miliar di tahun 2016 (Liputan 6, 2023). Indikator ini mengungkapkan penguatan kesadaran investor mengenai komitmen keberlanjutan perusahaan.

Penelitian-penelitian sebelumnya tentang pengaruh ESG terhadap nilai perusahaan menunjukkan hasil yang beragam dan tidak konsisten. (Meini & Setijaningsih, 2024; Fuente et al., 2022). Beberapa studi menemukan bahwa ESG berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan, namun penelitian lain menemukan pengaruh yang berbeda tergantung pada dimensi ESG mana yang diteliti (Srivastava & Anand, 2023). Bahkan, penelitian (Dinarjito, 2025) menemukan bahwa ESG sama sekali tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan di Indonesia. Adanya kesenjangan temuan empiris tersebut menandakan perlunya penelitian lanjutan yang lebih komprehensif.

Dalam periode pemulihan ekonomi tahun 2022-2024, industri manufaktur menghadapi berbagai tantangan, mulai dari ketegangan geopolitik hingga ketidakstabilan harga pasar. Situasi penuh ketidakpastian ini menunjukkan betapa pentingnya penerapan ESG sebagai cara untuk mengurangi risiko jangka panjang, serta pengelolaan kas yang baik (CCH) sebagai cadangan keuangan perusahaan agar tetap kuat dalam menghadapi krisis (Cardillo et al., 2023). Di samping

itu, guna mengisolasi pengaruh murni dari variabel utama, penelitian ini juga mengintegrasikan ukuran perusahaan (*firm size*) dan tingkat utang (*leverage*) sebagai variabel kontrol. Kehadiran kedua variabel ini sangat krusial mengingat skala operasional dan struktur modal perusahaan terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap kebijakan retensi kas serta persepsi valuasi oleh investor.

Kebaharuan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengujian kembali peran *Corporate Cash Holdings* (CCH) sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara pengungkapan ESG dan Nilai Perusahaan (*Tobin's Q*), dengan berfokus secara spesifik pada emiten manufaktur Papan Utama BEI untuk periode pemulihan ekonomi terkini 2022-2024. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang menguji sampel lintas sektor (gabungan manufaktur dan non-manufaktur) pada periode 2020-2023, penelitian ini memberikan kontribusi empiris yang lebih homogen dan terfokus. Mengingat sektor manufaktur memiliki karakteristik padat modal (*capital-intensive*) serta risiko operasional dan lingkungan yang tinggi, isolasi sampel khusus sektor ini dan penggunaan data panel mutakhir memperkuat presisi analisis mengenai efektivitas pengungkapan ESG serta kebijakan retensi kas perusahaan.

Berdasarkan latar belakang masalah dan kesenjangan temuan empiris tersebut, penelitian ini dirancang untuk mencapai tiga tujuan utama: menganalisis pengaruh ESG terhadap nilai perusahaan, menganalisis pengaruh CCH terhadap nilai perusahaan, serta menguji peran mediasi CCH dalam hubungan antara ESG dan nilai perusahaan pada perusahaan manufaktur Papan Utama BEI periode 2022-2024.

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur *agency theory* dengan mengintegrasikan dimensi pengungkapan non-keuangan dan manajemen likuiditas dalam konteks ekonomi berkembang. Pada tataran praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi panduan bagi manajemen perusahaan manufaktur dalam merancang strategi keberlanjutan dan menentukan kebijakan kas yang lebih optimal, sekaligus memfasilitasi pengambilan keputusan investor di BEI dalam mengalokasikan modal ke instrumen investasi yang solid dan bernilai dalam jangka panjang.

2.Kajian Teori, Literatur dan Pengembangan Hipotesis

Teori Keagenan pertama kali dikemukakan oleh (Jensen & Meckling, 1976) yang menjelaskan bahwa perbedaan tujuan antara pengelola perusahaan (agen) dan pemilik modal (prinsipal) menciptakan konflik kepentingan, terutama karena adanya keterbatasan informasi yang dimiliki masing-masing pihak. Konflik ini menghasilkan biaya keagenan (*agency cost*), salah satunya terjadi melalui masalah kas bebas (*free cash flow problem*), dimana pengelola perusahaan cenderung mengumpulkan kas dalam jumlah besar untuk keperluan investasi yang kurang menguntungkan (Jensen, 1986). Akan tetapi, penelitian terbaru dari (Zhang & Zhang, 2024; Fernando et al., 2022) menunjukkan bahwa penerapan transparansi ESG yang kuat dapat bertindak sebagai alat pengawasan tambahan yang efektif untuk membatasi perilaku para pengelola perusahaan yang hanya mengutamakan kepentingan pribadi.

Sejumlah studi empiris membuktikan bahwa pengungkapan ESG memberikan dampak positif terhadap nilai perusahaan (Meini & Setijaningsih, 2024) , (Zhang & Zhang, 2024) serta (Rosa & Noveria, 2025) menemukan bahwa transparansi ESG secara nyata mereduksi asimetri informasi antara manajemen dan investor, yang pada akhirnya meningkatkan kepercayaan pasar modal dan mendongkrak valuasi perusahaan di kawasan ASEAN. Pengungkapan isu keberlanjutan ini direspon positif oleh pasar karena mampu meminimalisasi risiko operasional dan meningkatkan akuntabilitas perusahaan (Xu et al., 2025).

Dalam konteks pengelolaan keuangan, kebijakan Corporate Cash Holdings (CCH) berhubungan erat dengan fleksibilitas dan persepsi risiko perusahaan. (Theissen et al., 2023) menunjukkan bahwa tingkat kas yang proporsional mengirimkan sinyal positif kepada investor mengenai kesehatan finansial perusahaan, meskipun penahanan kas berlebihan berisiko dipersepsikan sebagai ketidakefisienan alokasi modal (Harford, 1999). Selain itu, faktor internal seperti tingkat utang, profitabilitas, dan ukuran perusahaan terbukti menjadi penentu utama besarnya kas yang ditahan oleh manajemen (Cempaka et al., 2024).

Terkait interaksi antara ESG dan kebijakan kas, (Ningtyas 2024) mengungkapkan bahwa pengungkapan ESG berdampak pada efisiensi penggunaan kas internal. Lebih lanjut, (Dinarjito 2025). mengonfirmasi bahwa *cash holdings* dapat berperan sebagai variabel perantara yang menghubungkan kinerja ESG dengan peningkatan nilai perusahaan, di mana perusahaan dengan

komitmen ESG tinggi cenderung mengelola cadangan kasnya secara optimal demi menciptakan nilai tambah bagi pemegang saham.

H1: Environmental, Social, and Governance (ESG) berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.

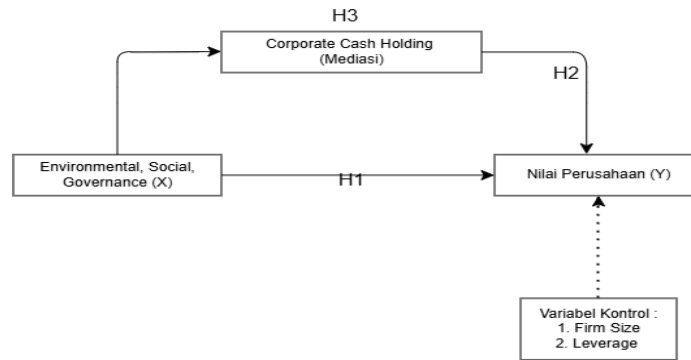
Dalam kerangka Teori Keagenan (*Agency Theory*), pengungkapan ESG berfungsi sebagai alat pengawasan tambahan yang efektif untuk mengurangi asimetri informasi antara manajemen dan pemegang saham (Jensen & Meckling, 1976; Zhang & Zhang, 2024). Transparansi mengenai isu lingkungan, sosial, dan tata kelola memberikan keyakinan kepada investor bahwa manajemen bekerja sesuai kepentingan pemilik modal dan tidak melakukan tindakan oportunistik (Fernando et al., 2022). Penurunan biaya keagenan ini meningkatkan kepercayaan pasar modal, yang pada akhirnya mendorong peningkatan penilaian pasar terhadap perusahaan (Meini & Setijaningsih, 2024; Rosa & Noveria, 2025).

H2: Corporate Cash Holdings berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.

Ketersediaan cadangan kas (*Corporate Cash Holdings*) yang dikelola secara proporsional dapat meminimalkan biaya keagenan akibat ketergantungan pada pendanaan eksternal yang mahal (Jensen, 1986; Opler et al., 1999). Dalam Teori Keagenan, pengelolaan kas yang efektif mencerminkan kapasitas manajemen dalam menjaga likuiditas operasional dan mengeksekusi peluang investasi strategis tanpa membahayakan hak-hak pemegang saham (Theissen et al., 2023). Fleksibilitas keuangan dan tata kelola kas yang solid ini mereduksi risiko kebangkrutan, sehingga direspon positif oleh pasar melalui peningkatan nilai perusahaan (Dinarjito, 2025).

H3: ESG berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan dengan Corporate Cash Holdings sebagai variabel mediasi.

Dalam kerangka Teori Keagenan, pengungkapan ESG berfungsi sebagai mekanisme pengawasan yang membatasi perilaku oportunistik manajer dalam mengalokasikan kas bebas (*free cash flow problem*) (Jensen, 1986; Ningtyas, 2024). Transparansi ESG mendisiplinkan manajemen untuk mengelola dan memegang kas perusahaan (CCH) secara lebih efisien (Yuan et al., 2025). Pengelolaan kas yang optimal sebagai dampak dari disiplin tata kelola ESG ini memberikan sinyal positif bagi investor mengenai efisiensi internal perusahaan, yang pada akhirnya meningkatkan kepercayaan pasar modal dan mengoptimalkan Nilai Perusahaan (Dinarjito, 2025).



Gambar 1. Model Penelitian

3. Metode Penelitian

Bab ini menguraikan secara rinci mengenai pendekatan dan prosedur metodologis yang digunakan untuk menguji serta menganalisis pengaruh *Environmental, Social, and Governance* (ESG) dan *Corporate Cash Holdings* (CCH) terhadap Nilai Perusahaan (*Tobin's Q*), baik secara langsung maupun melalui peran mediasi. Pembahasan dalam bab ini mencakup rancangan penelitian, definisi operasional dan pengukuran variabel, populasi dan teknik penarikan sampel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data melalui arsip basis data, hingga teknik analisis data dan pengujian hipotesis.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode studi dokumentasi (teknik pengarsipan), yaitu dengan mengumpulkan, mencatat, dan mengolah data sekunder yang relevan dari dokumen resmi. Data skor ESG diperoleh melalui penelusuran terminal basis data Refinitiv dengan memuat skor komposit tahunan perusahaan sampel periode 2022-2024. Sementara itu, data laporan keuangan tahunan (*annual report*) dan laporan keuangan auditan diperoleh melalui pengunduhan arsip dokumen di situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) serta situs web resmi masing-masing perusahaan. Seluruh data yang terkumpul diarsip secara digital dan ditabulasi ke dalam lembar kerja (*spreadsheet*) untuk diproses menggunakan perangkat lunak statistik.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar di Papan Utama Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2022-2024. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria-kriteria

tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Rincian tahapan seleksi dan jumlah sampel akhir yang diperoleh disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Pemilihan Sampel

Kriteria Pemilihan Sampel	Jumlah Perusahaan
Perusahaan terdaftar pada Papan Utama BEI berturut-turut periode 2022-2024	134
Perusahaan yang tidak masuk dalam klasifikasi sektor manufaktur murni	(56)
Sub-total Perusahaan manufaktur murni di Papan Utama BEI	78
Perusahaan yang tidak memiliki data <i>ESG Score</i> lengkap (Bloomberg/Refinitiv) periode 2022–2024	(53)
Jumlah Perusahaan yang Memenuhi Kriteria Sampel	25
Total Observasi (25 x 3 tahun)	75

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan kriteria pemfilteran di atas, diperoleh sampel akhir sebanyak 25 perusahaan manufaktur dengan periode pengamatan selama 3 tahun (2022-2024), sehingga menghasilkan total 75 unit observasi data panel yang siap dianalisis.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen (*Environmental, Social, and Governance / ESG*), variabel dependen (Nilai Perusahaan), variabel mediasi (*Corporate Cash Holdings / CCH*), serta dua variabel kontrol (*Firm Size* dan *Leverage*). Ringkasan definisi operasional, indikator, rumus pengukuran, skala data, dan sumber data dari setiap variabel disajikan pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Operasional Variabel dan Pengukurannya

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala	Sumber
ESG	Komitmen perusahaan terhadap aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola.	ESG Score (0-100)	Interval	(Bloomberg/Refinitiv)
Nilai Perusahaan	Persepsi dan penilaian investor serta pasar modal terhadap prospek keberhasilan perusahaan.	Tobin's Q = $\frac{MVE + \text{Total Debt}}{\text{Total Asset}}$ MVE = Jumlah Saham Beredar x Harga Penutupan Saham	Rasio	(<i>Annual Report</i>) dari BEI
CCH	Proporsi cadangan kas dan setara kas yang disimpan perusahaan untuk likuiditas operasional.	CCH = $\frac{\text{Kas \& Setara kas}}{\text{Total Aset}}$	Rasio	(<i>Annual Report</i>) dari BEI

Leverage	Proporsi pembiayaan total aset perusahaan yang bersumber dari kewajiban/utang.	$DAR = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Aset}}$	Rasio	(<i>Annual Report</i>) dari BEI
Firm Size	Skala atau besarnya ukuran fisik dan finansial operasional perusahaan	$LN(\text{Total Aset})$	Rasio	(<i>Annual Report</i>) dari BEI

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis analisis regresi linier data panel dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics. Tahapan analisis mencakup statistik deskriptif, uji asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi), analisis regresi linier berganda, serta uji mediasi (Sobel Test). Untuk memastikan estimator bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE), penelitian ini menerapkan penyesuaian melalui estimasi *Weighted Least Squares* (WLS).

Model Persamaan Regresi dan Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan pendekatan regresi data panel dan analisis jalur (*path analysis*) melalui tiga tahapan persamaan regresi sebagai berikut:

Model	Persamaan	Menjawab Hipotesis
1A	$CCH = \alpha_1 + \beta_1 ESG + \beta_2 SIZE + \beta_3 LEV$	Jalur a ($ESG \rightarrow CCH$) — prasyarat mediasi
1B	$Tobin's Q = \alpha_2 + \beta_4 CCH + \beta_5 SIZE + \beta_6 LEV$	H2 ($CCH \rightarrow$ Nilai Perusahaan) — diuji langsung lewat β_4
2	$Tobin's Q = \alpha_3 + \beta_7 ESG + \beta_8 CCH + \beta_9 SIZE + \beta_{10} LEV$	H1 ($ESG \rightarrow$ Nilai Perusahaan, dilihat dari β_7) dan H3 (mediasi, β_1 dari Model 1A $\times$ β_8 dari Model 2 $\rightarrow$ diuji Sobel)

Keterangan:

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ = Konstanta

$\beta_1 - \beta_{10}$ = Koefisien regresi masing-masing variabel

CCH = *Corporate Cash Holdings* perusahaan

ESG = *Environmental, Social, Governance Score* perusahaan

SIZE= Ukuran Perusahaan (ln Total Aset)

LEV = *Leverage* (Debt to Aset Rasio)

Tobin's Q = Nilai Perusahaan

Rumus Uji Sobel (Untuk Pengujian Hipotesis Mediasi H3)

Untuk menguji signifikansi peran mediasi CCH dalam memediasi pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan (H3), digunakan Uji Sobel (Sobel Test) mengacu pada Baron & Kenny (1986). Nilai Z-statistic dihitung menggunakan rumus statistik sebagai berikut:

$$Z = \frac{a \times b}{\sqrt{b^2 s_a^2 + a^2 s_b^2}}$$

Keterangan:

a = Koefisien regresi ESG terhadap CCH (Model 1A)

b = Koefisien regresi CCH terhadap Tobin's Q (Model 2)

S_a = *Standard error* dari koefisien a

S_b = *Standard error* dari koefisien b

Hipotesis mediasi terdukung jika nilai absolute Z-statistic > 1,96 pada tingkat signifikansi 5%

4. Hasil dan Pembahasan

Uji Stastistik Deskriptif

Berdasarkan pengujian statistik deskriptif pada tabel 3 variabel menunjukkan karakteristik berikut: ESG rata-rata 50,21 (11,28–82,07) dengan pengungkapan yang beragam, CCH rata-rata 0,1433 dengan variasi pengelolaan kas yang tinggi, dan Nilai Perusahaan rata-rata 2,20 (maks: 10,57) menandakan perbedaan nilai yang signifikan. Firm Size rata-rata 31,01 (std: 1,225) relatif homogen, sementara Leverage rata-rata 0,3667 yang menunjukkan perusahaan sampel menggunakan utang sekitar 36,67% dari total aset.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
ESG (X)	75	11,28	82,07	50,2097	17,74889
CCH (M)	75	0,03	0,39	0,1433	0,09086
Nilai Perusahaan (Y)	75	0,57	10,57	2,2009	2,00848
Firm Size	75	28	33	31,01	1,225
Leverage (Lev)	75	0,09	0,87	0,3667	0,18036

Sumber: Output SPSS, data diolah (2026)

Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan analisis regresi, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik untuk memastikan model regresi yang digunakan bersifat Best Linear Unbiased Estimator (BLUE) dan layak digunakan untuk pengujian hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data residual berdistribusi normal atau tidak, menggunakan uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05 (Ghozali-2021).

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas (One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test)

Keterangan	Unstandardized Residual
N	75
Kolmogorov-Smirnov Z	1,189
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,118

Sumber: Output SPSS, data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,118 yang lebih besar dari 0,05 ($0,118 > 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data residual dalam penelitian ini berdistribusi normal dan model regresi telah memenuhi asumsi normalitas.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mendeteksi adanya korelasi antarvariabel independen dalam model regresi. Model dikatakan bebas dari multikolinearitas apabila nilai Tolerance $> 0,10$ dan nilai Variance Inflation Factor (VIF) < 10 (Ghozali-2021).

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF
ESG (X)	0,529	1,889
CCH (M)	0,874	1,144
Size	0,532	1,881
Lev	0,942	1,062

Sumber: Output SPSS, data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 5 seluruh variabel independen dan kontrol memiliki nilai Tolerance lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF lebih kecil dari 10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas antarvariabel independen dalam model regresi penelitian ini.

c. Uji Heteroskedastisitas

Penelitian menggunakan uji Glejser untuk mendeteksi heteroskedastisitas, yaitu kondisi di mana varians residual tidak konstan antar pengamatan. Model dianggap bebas dari heteroskedastisitas jika nilai signifikansi semua variabel independen terhadap nilai absolut residual (Abs_RES) melebihi 0,05 (Ghozali-2021).

Tabel 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas (Uji Glejser)

Variabel	B	T	Sig.
ESG (X)	0,010	1,402	0,165
CCH (M)	1,762	1,135	0,260
Size	-0,216	-1,996	0,050
Lev	1,898	2,425	0,018

Sumber: Output SPSS, data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 6, hasil pengujian Glejser menunjukkan variasi nilai signifikansi pada masing-masing variabel independen dan variabel kontrol. Untuk memastikan penduga regresi memenuhi kriteria Best Linear Unbiased Estimator (BLUE), penelitian ini menerapkan metode Weighted Least Squares (WLS). Hasil estimasi dengan WLS digunakan sebagai dasar utama untuk seluruh pengujian hipotesis selanjutnya, karena metode ini menghasilkan standar error yang lebih efisien dan akurat.

Uji Autokorelasi

Penelitian menggunakan uji Durbin-Watson untuk mendeteksi autokorelasi, yaitu kondisi di mana terdapat korelasi antar residual dalam model regresi. Model dianggap bebas dari autokorelasi jika nilai Durbin-Watson berada dalam rentang yang diterima (berkisar antara 1,5 hingga 2,5) di mana nilai mendekati 2 menunjukkan tidak ada autokorelasi (Ghozali-2021).

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi Durbin-Watson

Model	Variabel Dependen	Jumlah Variabel (k)	Nilai Durbin-Watson (DW)
1	Nilai Perusahaan (Tobin's Q)	4 (ESG, CCH, Size, Lev)	0,927
2	Corporate Cash Holdings (CCH)	3 (ESG, Size, Lev)	1,554

Sumber: Output SPSS, data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji Durbin-Watson menunjukkan nilai yang bervariasi antar model. Untuk memastikan estimasi yang robust dan efisien di bawah berbagai kondisi yang mungkin, penelitian menerapkan metode Weighted Least Squares (WLS). Penggunaan WLS mampu menangani potensi autokorelasi dan heteroskedastisitas secara simultan, sehingga hasil estimasi tetap bersifat BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), konsisten, dan efisien untuk pengujian hipotesis selanjutnya.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan tiga model regresi: Model 1A menganalisis pengaruh ESG terhadap CCH (Jalur a); Model 1B menganalisis pengaruh CCH terhadap Nilai Perusahaan (H2); serta Model 2 menganalisis pengaruh ESG dan CCH secara bersama-sama terhadap Nilai Perusahaan untuk menguji H1 dan mediasi (H3/Sobel Test). Ketiga model diestimasi menggunakan metode WLS untuk mengatasi heteroskedastisitas.

1. Analisis Regresi Model 1A: Pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan

Tabel berikut menyajikan hasil uji koefisien determinasi (R Square), uji signifikansi simultan (uji F), dan uji signifikansi parsial (uji t) dari model regresi dengan Nilai Perusahaan (Y) sebagai variabel dependen.

Tabel 8. Model Summary Model 1A (Dependent Variable: M)

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,355	0,126	0,089	0,24191

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Tabel 8 menunjukkan nilai R Square sebesar 0,126 (12,6%). Ini berarti ESG, Ukuran Perusahaan, dan Leverage mampu menjelaskan 12,6% dari variasi CCH, sementara 87,4% lainnya dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model.

Tabel 9. Hasil Uji F Model 1A (ANOVA) - Dependent Variable: M

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0,598	3	0,199	3,404	0,022
Residual	4,155	71	0,059		
Total	4,753	74			

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh nilai F sebesar 3,404 dengan nilai signifikansi sebesar 0,022 ($< 0,05$), yang menunjukkan bahwa model regresi ini layak digunakan secara simultan.

Tabel 10. Hasil Uji t (Coefficients) Model 1A - Dependent Variable: M

Variabel	B	Std. Error	Beta	T	Sig.
(Constant)	0,412	0,199	-	2,072	0,042
ESG (X)	-0,001	0,001	-0,152	-1,002	0,320
Size	-0,006	0,007	-0,133	-0,877	0,384
Lev	-0,102	0,051	-0,223	-2,010	0,048

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 10 (Model 1A), variabel ESG (X) memiliki nilai koefisien (B) sebesar -0,001 dengan nilai signifikansi sebesar 0,320 ($> 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ESG tidak berpengaruh signifikan terhadap CCH (jalur a tidak signifikan)

2. Analisis Regresi Model 1B Pengaruh : CCH terhadap Nilai Perusahaan

Tabel 11 Hasil Uji t (Coefficients) Model 1B - Dependent Variable: Y

Variabel	B	Std. Error	Beta	T	Sig.
(Constant)	14,102	1,737	-	8,117	0,000
CCH (M)	4,216	1,204	0,263	3,502	0,001
Size	-0,446	0,054	-,602	-8,233	0,000
Lev	3,496	0,535	0,477	6,539	0,000

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 11 (Model 1B), variabel CCH (M) memiliki nilai koefisien (B) sebesar 4,216 dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa CCH berpengaruh positif dan signifikan terhadap Nilai Perusahaan.

3. Analisis Regresi Model 2: Pengaruh gabungan ESG & CCH terhadap Nilai Perusahaan

Analisis regresi Model 2 dilakukan untuk menguji pengaruh simultan dan parsial dari variabel independen ESG (X), variabel mediasi CCH (M), serta variabel kontrol (Firm Size dan Leverage) terhadap Nilai Perusahaan (Y)

Tabel 12. Model Summary Model 2 (Dependent Variable: Y)

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,971	0,943	0,940	0,99419

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 12 R Square model sebesar 0,943 (94,3%) menunjukkan bahwa ESG, CCH, Firm Size, dan Leverage menjelaskan 94,3% variasi Nilai Perusahaan, sedangkan 5,7% dijelaskan oleh variabel lain.

Tabel 13. Hasil Uji F Model 2 (ANOVA) - Dependent Variable: Y

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1149,733	4	287,433	290,803	0,000
Residual	69,189	70	0,988		
Total	1218,922	74			

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Tabel 13 menunjukkan nilai F sebesar 290,803 dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hasil ini mengindikasikan bahwa model regresi layak (fit) dan dapat digunakan untuk memprediksi pengaruh simultan dari ESG, CCH, Ukuran Perusahaan, dan Leverage terhadap Nilai Perusahaan.

Tabel 14. Hasil Uji t Model 2 (Coefficients) - Dependent Variable: Y

Variabel	B	Std. Error	Beta	T	Sig.
(Constant)	23,122	0,842	-	27,460	0,000
ESG (X)	0,044	0,002	0,752	19,204	0,000
CCH (M)	5,322	0,488	0,332	10,912	0,000
Size	-0,813	0,029	-1,096	-28,049	0,000
Lev	3,471	0,215	0,474	16,143	0,000

Sumber: Output SPSS (WLS Regression), data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 14 dapat disusun persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 23,122 + 0,044 X + 5,322 M - 0,813 \text{ Size} + 3,471 \text{ Lev}$$

Semua variabel berpengaruh signifikan terhadap Nilai Perusahaan sebesar 0,000 ($< 0,05$) ESG, CCH, dan Leverage memiliki dampak positif, sedangkan Firm Size memiliki dampak negatif dan signifikan.

Uji Sobel: Pengujian Peran Mediasi CCH

Untuk menguji peran variabel *Corporate Cash Holdings* (CCH) dalam memediasi pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan, dilakukan Uji Sobel (*Sobel Test*). Nilai-nilai parameter yang digunakan dalam Uji Sobel diperoleh dari hasil analisis regresi sebelumnya, yaitu:

1. Koefisien Jalur a dan SE_a (Pengaruh ESG terhadap CCH):

Diperoleh dari hasil Uji t Regresi **Model 1A** (Tabel 10), yaitu nilai unstandardized coefficient $a = -0,001$ dengan *standard error* (SE_a) sebesar 0,001.

2. Koefisien Jalur b dan SE_b (Pengaruh CCH terhadap Nilai Perusahaan):

Diperoleh dari hasil Uji t Regresi **Model 2** (Tabel 14), yaitu nilai unstandardized coefficient $b = 5,322$ dengan *standard error* (SE_b) sebesar 0,488.

Perhitungan Uji Sobel dilakukan dengan bantuan kalkulator statistik *Sobel Test Online* Hasil perhitungan menghasilkan nilai Sobel Test Statistic (**Z**) sebesar -0,996 dengan nilai p-value sebesar 0,319.

Karena nilai absolut Z hitung ($-0,996 = 0,996$) lebih kecil dari nilai kritis Z tabel pada taraf signifikansi 5% (1,96) serta nilai p-value $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa efek mediasi tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa CCH tidak terbukti memediasi pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan. Dengan demikian, hubungan antara ESG dan Nilai Perusahaan bersifat langsung (*direct effect*).

Tabel 15. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Pernyataan	Sig.	Koefisien (B)	Hasil
H1	ESG berpengaruh terhadap Nilai Perusahaan	0,000	0,044	Terdukung
H2	CCH berpengaruh terhadap Nilai Perusahaan	0,000	5,322	Terdukung
H3	CCH memediasi pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan	-	Z = -0,996	Tidak Terdukung

Sumber: Output SPSS, data diolah (2026)

Pembahasan

1. Pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan (H1)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa ESG berpengaruh positif dan signifikan terhadap Nilai Perusahaan ($B = 0,044$; $p = 0,000$). Semakin tinggi pengungkapan ESG, semakin tinggi Nilai Perusahaan. **H1 Terdukung.**

Dari perspektif Teori Keagenan, penerapan dan pengungkapan ESG berfungsi sebagai alat pengawasan tambahan untuk mengurangi konflik kepentingan antara manajemen dan pemegang saham. Transparansi dalam aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola membantu menurunkan ketidaksimetrisan informasi di pasar modal (Zhang & Zhang, 2024). Komitmen manajerial yang kuat terhadap ESG memberikan keyakinan kepada investor bahwa manajemen bersikap selaras dengan kepentingan pemilik dan meminimalkan perilaku oportunistik (Fernando et al., 2022). Peningkatan kepercayaan investor ini mengurangi biaya keagenan, yang pada akhirnya mendorong apresiasi pasar lebih tinggi, tercermin dari peningkatan Tobin's Q dan nilai perusahaan secara keseluruhan.

2. Pengaruh Corporate Cash Holdings Terhadap Nilai Perusahaan (H2)

Hasil pengujian menunjukkan CCH berpengaruh positif dan signifikan terhadap Nilai Perusahaan ($B = 5,322$) dan nilai signifikansi $0,000 (< 0,05)$. Ini berarti semakin tinggi tingkat ketersediaan kas yang dimiliki perusahaan, semakin tinggi pula Nilai Perusahaannya. Dengan demikian, **H2 Terdukung.**

Temuan ini dapat dijelaskan melalui Teori Keagenan. Dimana tingkat penahanan kas yang dikelola secara proporsional mencerminkan fleksibilitas keuangan dan tata kelola kas yang solid. Ketersediaan kas yang cukup melindungi perusahaan dari ketergantungan pada pendanaan eksternal yang memiliki *agency cost* tinggi. Hal ini memberikan sinyal positif kepada pasar bahwa manajemen mampu menjaga likuiditas operasional sekaligus siap mengeksekusi peluang investasi strategis tanpa membahayakan hak pemegang saham

3. Peran Corporate Cash Holdings dalam memediasi Pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan (H3)

Hasil uji Sobel menunjukkan nilai Z sebesar $-0,996$ yang berada di bawah nilai kritis $1,96$, sehingga CCH tidak memediasi pengaruh ESG terhadap Nilai Perusahaan. Dengan demikian, **H3 Tidak Terdukung.**

Tidak signifikannya peran mediasi ini disebabkan oleh tidak adanya pengaruh signifikan dari ESG terhadap CCH pada regresi Model 1A ($B = -0,001$; $p = 0,320 (> 0,05)$). Hal ini mengindikasikan bahwa kebijakan penahanan kas di perusahaan manufaktur BEI lebih didasari oleh pertimbangan operasional riil dan struktur modal, ketimbang tingkat pengungkapan ESG. Oleh karena itu, ESG dan CCH beroperasi secara terpisah dan independen dalam memengaruhi Nilai Perusahaan secara langsung (*direct effect*).

4. Pengaruh Variabel Kontrol (Firm Size dan Leverage)

Ukuran Perusahaan (*Firm Size*) terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Nilai Perusahaan ($B = -0,813$; $p = 0,000$). Berdasarkan *Agency Theory*, perusahaan berskala besar cenderung memiliki struktur birokrasi yang lebih kompleks sehingga memicu peningkatan *agency cost* untuk pengawasan. Sebaliknya, *Leverage* berpengaruh positif dan signifikan ($B = 3,471$; $p = 0,000$). Peningkatan utang dinilai positif oleh investor karena berfungsi sebagai mekanisme

pendisiplinan manajemen (*control mechanism*) guna meminimalkan pemborosan kas pada proyek tidak produktif (*free cash flow problem*).

5. Penutup

Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis pengaruh ESG dan CCH terhadap Nilai Perusahaan manufaktur BEI periode 2022-2024 dengan menggunakan Tobin's Q sebagai proksi. Model penelitian dinyatakan signifikan dengan $R^2 = 0,943$, menunjukkan bahwa variabel dalam model menjelaskan 94,3% variasi Nilai Perusahaan.

Hasil menunjukkan bahwa ESG berpengaruh positif dan signifikan terhadap Nilai Perusahaan (H1 diterima), mengindikasikan pasar memberi penilaian lebih tinggi pada perusahaan dengan praktik berkelanjutan. CCH juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap Nilai Perusahaan (H2 diterima), menunjukkan bahwa ketersediaan kas memberikan fleksibilitas finansial yang positif bagi investor.

Namun, CCH tidak memediasi hubungan antara ESG dan Nilai Perusahaan karena uji Sobel menunjukkan pengaruh tidak signifikan (H3 ditolak). Ini mengindikasikan ESG mempengaruhi Nilai Perusahaan secara langsung tanpa melalui CCH. Untuk variabel kontrol, Leverage berpengaruh positif signifikan, sedangkan Firm Size berpengaruh negatif signifikan terhadap Nilai Perusahaan.

Implikasi Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini mendukung Teori Keagenan (*Agency Theory*) dengan menunjukkan bahwa pengungkapan ESG dapat membantu mengurangi asimetri informasi dan meningkatkan persepsi investor terhadap nilai perusahaan. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh ESG terhadap nilai perusahaan terjadi secara langsung tanpa dimediasi oleh *Corporate Cash Holdings (CCH)*.

Secara praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa pengungkapan ESG dan pengelolaan kas merupakan dua faktor penting yang dapat mendukung peningkatan nilai perusahaan, sehingga perlu dikelola secara berkelanjutan.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sampel yang digunakan relatif kecil yaitu 75 observasi dari perusahaan manufaktur BEI periode 2022-2024. Kedua, penelitian hanya menggunakan ESG sebagai skor keseluruhan tanpa menganalisis pengaruh individual dari masing-masing komponen (Environmental, Social, dan Governance). Ketiga, CCH tidak terbukti memediasi hubungan antara ESG dan Nilai Perusahaan, sehingga penelitian berikutnya perlu mengeksplorasi variabel mediasi alternatif.

Saran

Penelitian berikutnya disarankan memperluas sampel ke berbagai sektor industri agar hasil penelitian memiliki daya generalisasi yang lebih baik. Selain itu, pengukuran ESG dapat ditingkatkan dengan menganalisis setiap dimensi (Environmental, Social, dan Governance) secara terpisah untuk mengidentifikasi komponen yang paling berpengaruh terhadap Nilai Perusahaan. Penelitian mendatang juga dapat mengeksplorasi variabel mediasi atau moderasi lain yang lebih terkait dengan kebijakan non-keuangan, seperti reputasi perusahaan, intellectual capital, atau profitabilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ghozali-(2021).
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2021). *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning. <https://books.google.co.id/books?id=9uUXEAAAQBAJ>
- Cardillo, G., Bendinelli, E., & Torluccio, G. (2023). COVID-19, ESG investing, and the resilience of more sustainable stocks: Evidence from European firms. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 602–623. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bse.3163>
- Carmenita, B., Handoko, J., & Mokoginta, D. (2025). ANALISIS ENVIRONMENTAL, SOCIAL, GOVERNANCE (ESG), CORPORATE CASH HOLDINGS, DAN NILAI PERUSAHAAN. *Jurnal Aplikasi Akuntansi*, 9, 446–462. <https://doi.org/10.29303/jaa.v9i2.524>
- Cempaka, S. D., Hakim, M. S., Zharifa, N. Q., Safitri, I., Jauhari, M. H., & Kunaifi, A. (2024). KEY DETERMINANTS OF CASH RESERVES IN MANUFACTURING FIRMS DURING COVID-19 IN INDONESIA. *JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara*, 7(2), 61–72.
- Dinarjito, A. (2025). The Influence of ESG Performance on Firm Value with Cash Holding as a Mediating Variable. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 13(3), 497–510.
- Fernando, K., Nurcholifah, S., & Pulungan, A. H. (2022). Disclosure of environmental, social, and governance on firm performance pre and post introduction of integrated reporting: Evidence from ASEAN countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(6), 377–382.

- Fuente, G. de la, Ortiz, M., & Velasco, P. (2022). The value of a firm's engagement in ESG practices: Are we looking at the right side? *Long Range Planning*, 55(4), 102143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lrp.2021.102143>
- Grewal, J., & Serafeim, G. (2020). Research on corporate sustainability: Review and directions for future research. *Foundations and Trends® in Accounting*, 14(2), 73–127.
- Harford, J. (1999). Corporate cash reserves and acquisitions. *The Journal of Finance*, 54(6), 1969–1997.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jiang, Y., Mubarik, M. S., Zaman, S. I., Alam, S. H., & Arif, M. (2024). Corporate governance, cash holding, and firm performance in an emerging market. *International Journal of Finance & Economics*, 29(3), 2787–2803. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ijfe.2804>
- Liputan 6. (2023, July 31). Fokus Investasi Berkelanjutan, 13 Perusahaan Indonesia Ini Sabet Penghargaan ESG Award 2023 By KEHATI. *PwC Indonesia*. https://www.pwc.com/id/en/media-centre/pwc-in-news/2023/indonesian/fokus-investasi-berkelanjutan-13-perusahaan-indonesia-ini-sabet-penghargaan-esg-award-2023-by-kehati.html?utm_source
- Meini, Z., & Setijaningsih, H. T. (2024). The impact of ESG on firm value: Empirical study on Indonesia and Singapore companies. *EQUITY*, 27(2), 128–146.
- Ningtyas, H. I. R. (2024). The Impact of Corporate Environmental, Social, and Governance Disclosure on Cash Holdings: Moderating the Influence of Financial Uncertainty. *Transparan*, 16(2), 141–151.
- Nugroho, A., & La Ode Sabaruddin. (2025). Sustainability Action Evidence From Indonesia: How Can Carbon Trading and Esg Disclosure Affect Firm Value? *Jurnal Reviu Akuntansi Dan Keuangan*, 15(3). <https://doi.org/10.22219/jrak.v15i4.41895>
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 52(1), 3–46. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00003-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3)
- Rosa, N. I., & Noveria, A. (2025). Do Environmental, Social, and Governance (ESG) Factors Affect Firm Value in Indonesia's Environmentally Sensitive Industries? *Jurnal Manajemen Bisnis*, 12(2), 1–18.
- Rosyidah, M. A., & Ningsih, S. (2025). Strengthening Governance for Sustainability: The Role of ESG Committees in Enhancing Corporate Sustainability Performance in Indonesia. *Owner: Riset Dan Jurnal Akuntansi*, 9(2), 977–993.
- Srivastava, A., & Anand, . (2023). ESG performance and firm value: The moderating role of ownership concentration. *Corporate Ownership and Control*, 20, 169–179. <https://doi.org/10.22495/cocv20i3art11>
- Suhartini, D., Tjahjadi, B., & Fayanni, Y. (2024). Impact of sustainability reporting and governance on firm value: insights from the Indonesian manufacturing sector. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2381087. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2381087>
- Theissen, Maximilian H, Jung, Christopher, Theissen, Hubertus H, & Graf-Vlachy, Lorenz. (2023). Cash holdings and firm value: Evidence for increasing marginal returns. *Journal of*

- Management Scientific Reports*, 1(3–4), 260–300.
<https://doi.org/10.1177/27550311231187318>
- Xu, Y., Wang, S., Wang, T., Fan, Q., & Wong, M. C. S. (2025). ESG Ratings, Agency Cost and Corporate Performance: The Case of Chinese Firms in 2009-2023. *Sustainable Futures*, 10, 101148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101148>
- Yuan, L., Nor, M. N. M., & Kadir, D. A. (2025). Green cash flow: how ESG performance shapes corporate cash holding strategies. *Frontiers in Sustainability*, 6, 1531206.
- Zhang, A., & Zhang, J. (2024). Renovation in Environmental, Social, and Governance (ESG) Research: The Application of Machine Learning. *Asian Review of Accounting*, 32, 554–572. <https://doi.org/10.1108/ARA-07-2023-0201>