

AKUNTANSI HIJAU UNTUK MENCAPAI KINERJA LINGKUNGAN: MANAJEMEN ENERGI SEBAGAI VARIABEL MEDIASI

Pujangga Abdillah

Universitas Merdeka Malang
Pujangga.abdillah@unmer.ac.id

Cindy Getah Trisna June

Universitas Merdeka Malang
Cindy.june@unmer.ac.id

Arif Rahman

Universitas Merdeka Malang
Ariifrahmann125@gmail.com

Szabyna Regytha Aura Gunawan

Universitas Merdeka Malang
Szabyna.sag@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh strategi akuntansi hijau terhadap kinerja lingkungan dan mengeksplorasi manajemen energi sebagai mediasi antara akuntansi hijau dan kinerja lingkungan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Data penelitian dikumpulkan dari 278 UMKM di Jawa Timur Indonesia melalui kuesioner online dan offline. Analisis data dilakukan dengan SEM AMOS. Hasil penelitian menemukan bahwa akuntansi hijau UMKM berpengaruh terhadap kinerja lingkungan, dan terbukti bahwa manajemen energi UMKM memediasi pengaruh akuntansi hijau terhadap kinerja lingkungan UMKM. Orisinalitas penelitian ini adalah pengembangan instrumen penelitian yang menggabungkan dari berbagai sumber peneliti terdahulu, standar GRI, dan Peraturan Pemerintah Indonesia sehingga dapat memberikan kontribusi literatur Akuntansi hijau dan kontribusi praktis kepada UMKM dan institusi terkait dalam menentukan strategi kinerja lingkungan. Implikasi penelitian ini mendukung tujuan Sustainability Development Goals (SDGs) Pemerintah Indonesia mengenai SDGs Goal nomor 12 Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Pemerintah perlu menetapkan kebijakan pengelolaan energi untuk memperbaiki permasalahan lingkungan hidup. Implikasi penelitian kedepannya dapat mengumpulkan data yang lebih besar dan dapat membandingkan UMKM antar negara berkembang. Oleh karena itu, UMKM perlu menetapkan akuntansi hijau yang strategis sehingga berdampak pada kinerja lingkungan.

Kata Kunci : akuntansi hijau; manajemen energi; kinerja lingkungan.

Abstract

This study aims to examine the effect of the akuntansi hijau strategy on kinerja lingkungan and explore energy management as a mediation between akuntansi hijau and the kinerja lingkungan of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). Research data was collected from 278 MSMEs in East Java Indonesia through online and offline questionnaires. The data analysis is performed with SEM AMOS. The results of the study found that the MSME's akuntansi hijau had an effect on kinerja lingkungan, and it was proven that MSME's energy management mediated the effect of akuntansi hijau on MSME kinerja lingkungan. The originality of this research is the development of research instruments, which combine from various sources from previous researchers, GRI standards and Indonesian Government Regulations so that they can contribute Akuntansi hijau literature and practical contributions to MSMEs and related institutions in determining kinerja lingkungan strategies. This research implication supports the goals of the Indonesian Government's Sustainability Development Goals (SDGs)

regarding SDGs Goal number 12 Responsible consumption and production. The government needs to establish energy management policy to improve environmental problems. The implications of future research can collect larger data and can compare the MSMEs between emerging countries. Thus, MSMEs need to establish strategic akuntansi hijau so that it has an impact on kinerja lingkungan.

Keywords: *green accounting; energy management; environmental performance.*

1. PENDAHULUAN

Peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) konvensional dalam memanfaatkan teknologi dengan baik mengalami banyak kendala selama pandemi, pemasaran, permodalan, dan distribusi barang dan jasa (Indriastuti dan Mutamimah, 2023). Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Republik Indonesia juga menyatakan akibat pandemi tersebut terdapat 37.000 UMKM yang terdampak dan melaporkan kesulitannya. Mengingat UMKM merupakan salah satu penopang penting ekosistem perekonomian di Indonesia, terbukti dengan kontribusi UMKM terhadap PDB Indonesia dan mampu mengurangi pengangguran. Selanjutnya, UMKM menyumbang 15,6% terhadap ekspor nonmigas partisipasi UMKM dalam rantai nilai global baru mencapai 4,1%. Oleh karena itu, kinerja UMKM menjadi prioritas utama di semua negara karena perspektif global (Agwu, 2014).

Selain aspek ekonomi dalam pengembangan UMKM, persoalan sumber daya pemanfaatan dan kelestarian ekologi tentunya tidak dapat dipisahkan, apalagi semuanya UMKM mempunyai perhatian dan pemahaman yang cukup mengenai pentingnya stabilitas aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial dalam menjalankan usahanya kegiatan (Riduwan dan Andayani, 2018; Yanti et al., 2018). UMKM diharapkan bisa pertimbangan ketiga elemen ini dalam menghasilkan keuntungan (Pelestarian lingkungan dan kesejahteraan sosial) (Agustina dan Tarigan, 2014). Pelaku UMKM seringkali lebih fokus memperoleh keuntungan yang

tinggi dan fokus pada produk untuk menjaga kuantitas dan kualitas tetap baik di mata konsumen, serta strategi pemasaran produk. Maulita dan Adham, (2020), mengungkapkan bahwa sebagian besar UMKM lebih tertarik untuk fokus pada keuntungan dan pendapatan dari kegiatan usahanya dibandingkan mengelola limbah yang dihasilkan dari usahanya kegiatan. Pemborosan juga merupakan hasil kegiatan usaha selain produk yang diharapkan dan layanan (Nasir et al., 2015).

Dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh UMKM berasal dari penggunaan bahan baku dan proses pembuatan produk hingga pencemaran dan limbah yang dihasilkan, dimana limbah cair industri dibuang langsung ke sungai tanpa melalui proses daur ulang, dan pencemaran tanah akibat sampah plastik tidak dapat terurai oleh tanah dan polusi suara akibat suara mesin produksi. Hal ini dapat menimbulkan kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh usaha dan kegiatan tersebut. Begitu pula dengan UMKM yang bergerak di bidang penggergajian kayu, mempunyai dampak positif dan juga dapat berdampak negatif bagi masyarakat. Limbah yang berpotensi mencemari lingkungan dan menimbulkan penyakit, seperti Infeksi Saluran Pernapasan Atas. Limbah yang dihasilkan adalah padat atau gas, sehingga memperburuk kelestarian lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Puspita dan Surendra, 2019).

Meskipun telah ada beberapa penelitian mengenai hubungan antara akuntansi hijau dan lingkungan kinerja, masih ada beberapa kesenjangan dalam pemahaman kita tentang hubungan ini. Misalnya, diperlukan

lebih banyak penelitian yang mengeksplorasi dampak akuntansi hijau terhadap kinerja lingkungan di berbagai sektor, wilayah, dan konteks (Arslan et al., 2022; Deb et al., 2022; Pei et al., 2021; Seetharaman et al., 2022; Zhang et al., 2022). Selain itu, diperlukan lebih banyak penelitian yang mempertimbangkan potensi efek mediasi atau moderasi dari faktor lain (Joshi dan Rahman, 2015; Li et al., 2020; Namagembe et al., 2019; Niu et al., 2017; Saeidi et al., 2018). Akuntansi hijau dapat membantu bisnis mematuhi peraturan ini dan menghindari penalti serta mengidentifikasi peluang penghematan biaya melalui langkah-langkah efisiensi energi, pengurangan limbah, dan praktik berkelanjutan lainnya. Dunia usaha memiliki tanggung jawab sosial untuk melindungi lingkungan dan mendorong pembangunan berkelanjutan (Ashari dan Anggoro 2021). Akuntansi hijau dapat membantu bisnis menunjukkan komitmen mereka terhadap kelestarian lingkungan dan meningkatkan reputasi mereka antar pemangku kepentingan. Penelitian mengenai dampak akuntansi hijau terhadap kinerja lingkungan, dengan fokus pada efek mediasi efisiensi energi, berpotensi menciptakan nilai bagi lingkungan dalam beberapa hal. Berdasarkan penerapan praktik akuntansi hijau, dunia usaha dapat mengukur dan memantau dampak lingkungan dengan lebih baik. Hal ini dapat membantu mengidentifikasi wilayah dengan konsumsi sumber daya dan emisi yang tinggi serta memungkinkan upaya yang ditargetkan untuk mengurangi degradasi lingkungan.

Akuntansi hijau dapat memberikan insentif bagi dunia usaha untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan, seperti mengurangi konsumsi energi dan beralih ke sumber energi terbarukan (Deb *et al.*, 2020). Dengan mengidentifikasi dan mengukur manfaat lingkungan dari praktik-

praktik tersebut, akuntansi hijau dapat menjadi alasan bisnis untuk keberlanjutan. Langkah-langkah efisiensi energi dapat mengurangi kebutuhan energi untuk operasional bisnis, sehingga mengurangi emisi gas rumah kaca. Hal ini dapat berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim, salah satu permasalahan lingkungan hidup yang paling mendesak. Akuntansi hijau dapat membantu bisnis mengidentifikasi peluang pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali sampah, sehingga mengurangi konsumsi sumber daya alam dan mendorong ekonomi sirkular (Ashari dan Anggoro 2021). Dengan menunjukkan komitmen terhadap kelestarian lingkungan melalui akuntansi hijau, dunia usaha dapat meningkatkan reputasi mereka dan membangun hubungan yang lebih kuat dengan para pemangku kepentingan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dampak Akuntansi hijau terhadap kinerja lingkungan, dengan manajemen energi sebagai mediatornya. Oleh karena itu penelitian ini mencoba menjawab dua pertanyaan: (1) Apakah Akuntansi hijau berhasil meningkatkan kinerja lingkungan? (2) Apakah akuntansi hijau meningkatkan manajemen energy? (3) Apakah manajemen energy meningkatkan kinerja lingkungan? Hasil penelitian ini dapat mempunyai implikasi penting bagi organisasi dan pemerintah dalam upaya mereka untuk mendorong keberlanjutan, perlindungan lingkungan, dan pertumbuhan ekonomi.

2. TINJAUAN TEORI

Teori Stakeholder

Teori stakeholder merupakan salah satu isu strategis seputar bagaimana perusahaan mengelola hubungan dengan pemangku kepentingan (Bani-Khalid dan Kouhy, 2017). Menurut teori ini, perusahaan harus memperhatikan dan memberi manfaat bagi

pemangku kepentingan karena keberadaannya dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh kebijakan yang diambil perusahaan dalam kegiatan usahanya. Menurut Hadi (2014:93), pemangku kepentingan adalah orang-orang atau kelompok yang dapat dipengaruhi oleh bisnis. Deegan (2004) memperkenalkan gagasan teori pemangku kepentingan, yang menunjukkan bahwa manajemen mempunyai kewajiban fidusia terhadap seluruh pemangku kepentingan, bukan hanya pemegang saham. Kepentingan pemangku kepentingan harus diperhatikan secara setara oleh manajemen, dan setiap pemangku kepentingan mempunyai standar minimum yang tidak dapat diabaikan.

Teori pemangku kepentingan menyatakan bahwa organisasi harus mempertimbangkan kepentingan dan harapan seluruh pemangku kepentingan, bukan hanya pemegang saham (Owen et al., 1997). Pemangku kepentingan dapat mencakup karyawan, pelanggan, pemasok, investor, regulator, dan komunitas luas di mana organisasi beroperasi (Parmar et al., 2010). Teori ini mengusulkan bahwa organisasi dapat menciptakan nilai dengan menyeimbangkan kebutuhan dan harapan para pemangku kepentingan dan mencapai kesuksesan jangka panjang yang berkelanjutan (Hörisch et al., 2020). Para pemangku kepentingan ini mempunyai ekspektasi dan kepentingan yang berbeda-beda, dan perusahaan perlu menyeimbangkan kepentingan-kepentingan ini agar berhasil. Misalnya, karyawan mungkin khawatir tentang bekerja di lingkungan yang aman dan sehat, sementara pelanggan mungkin khawatir tentang kualitas dan keamanan produk yang mereka beli.

Akuntansi Hijau

Akuntansi hijau adalah bagian dari akuntansi yang menggabungkan informasi

ekonomi dan lingkungan untuk mengukur, mengkomunikasikan, dan menafsirkan aktivitas keuangan perusahaan atau negara (Kumar et al., 2016). Berdasarkan Ryoo dan Koo, (2013), akuntansi hijau memberikan kerangka kerja untuk mengidentifikasi penggunaan sumber daya dan mengkomunikasikan biaya yang terkait dengan suatu dampak lingkungan perusahaan. Mengingat pentingnya perlindungan lingkungan dan kebutuhannya mempromosikan keberlanjutan, akuntansi hijau menjadi semakin penting (Joshi dan Rahman, 2019). Hal ini membantu perusahaan untuk mengevaluasi kinerja lingkungan mereka dan mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam proses pengambilan keputusan mereka (Maama dan Appiah 2019). Akuntansi ramah lingkungan adalah sistem akuntansi yang mempertimbangkan biaya lingkungan dari aktivitas perusahaan dan mencerminkannya dalam laporan keuangan (Tu dan Huang 2019).

Akuntansi hijau mencakup prinsip-prinsip akuntansi keuangan tradisional dan penggunaan indikator non-moneter seperti penipisan sumber daya, polusi, dan degradasi ekosistem. Jenis akuntansi ini membantu mengidentifikasi biaya sebenarnya dari aktivitas perusahaan, termasuk biaya lingkungan yang sering diabaikan dalam akuntansi tradisional. Dalam praktiknya, akuntansi ramah lingkungan dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti mengukur jumlah emisi gas rumah kaca atau penggunaan air, melacak jumlah limbah yang dihasilkan, atau menilai dampak lingkungan dari suatu produk atau layanan (Tu dan Huang 2015). Dengan mengidentifikasi dan mengukur dampak lingkungan, perusahaan kemudian dapat mengambil langkah-langkah untuk mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan mengidentifikasi peluang untuk penghematan biaya dan peningkatan

efisiensi. Akuntansi ramah lingkungan sangat relevan di negara-negara berkembang di mana permasalahan lingkungan hidup menjadi semakin mendesak (Maama dan Appiah 2019). Negara-negara ini sering kali mengalami industrialisasi dan pertumbuhan ekonomi yang pesat, yang dapat menimbulkan berbagai tantangan lingkungan (Ashari dan Anggoro 2021).

Akuntansi ramah lingkungan sangat penting bagi Bangladesh karena tantangan lingkungan yang besar di negara ini dan pesatnya pertumbuhan sektor industri, terutama sektor farmasi dan kimia. Masalah-masalah ini diperburuk oleh pesatnya industrialisasi dan urbanisasi dalam beberapa tahun terakhir. Industri farmasi dan kimia merupakan kontributor utama terhadap degradasi lingkungan, dimana proses produksinya menghasilkan emisi polutan berbahaya dan menghasilkan limbah berbahaya. Akuntansi ramah lingkungan dapat memainkan peran penting dalam memitigasi dampak lingkungan dari industri-industri ini dengan mendorong penerapan praktik produksi berkelanjutan dan mendorong perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan (Kumar et al., 2016).

Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan mengacu pada ukuran untuk mengidentifikasi sistem pengendalian yang dijalankan oleh perusahaan terkait pengelolaan lingkungan. Kinerja lingkungan merupakan kinerja perusahaan dalam menciptakan lingkungan yang baik (Burhany dan Nurniah, 2018). Kinerja lingkungan merupakan upaya perusahaan untuk menciptakan lingkungan yang baik dan melestarikan lingkungan hidup. Kinerja yang baik tercermin dari rendahnya tingkat kerusakan lingkungan. Sebaliknya, kerusakan lingkungan yang tinggi menunjukkan kegagalan

pengendalian lingkungan oleh Perusahaan dan sistem manajemen (Sulistiawati dan Dirgantari, 2016; Indriastuti dan Chariri, 2021). Pengelolaan kinerja lingkungan hidup merupakan upaya pencegahan pencemaran lingkungan hidup dengan menerapkan “Industri Hijau”. Tujuannya untuk menghindari akibat yang terwujud di kemudian hari karena aspek lingkungan dan diarahkan pada “Zero Impact” (Tjahjono, dan Eko, 2013). Masyarakat percaya dan puas terhadap produk perusahaan yang mempunyai kinerja lingkungan yang baik. Kinerja lingkungan yang buruk berdampak pada masyarakat yang memilih menghindari produk-produk yang dianggap tidak ramah lingkungan dan dapat merusak ekosistem (Ikhsan et al., 2016).

Manajemen Energi

Efisiensi energi adalah ukuran seberapa efektif suatu perusahaan menggunakan energi untuk menghasilkan barang atau menyediakan jasa. Dengan menerapkan praktik akuntansi ramah lingkungan yang berfokus pada efisiensi energi, perusahaan dapat mengurangi konsumsi energi, menurunkan dampak lingkungan, dan meningkatkan kinerja keuangan (Deb et al., 2022). Salah satu cara akuntansi hijau dapat mendukung efisiensi energi adalah dengan memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai biaya sebenarnya dari penggunaan energi (Peng et al., 2022). Praktik akuntansi tradisional biasanya tidak memasukkan biaya lingkungan dan sosial dari penggunaan energi, seperti dampak emisi gas rumah kaca terhadap lingkungan atau risiko kesehatan dan keselamatan yang terkait dengan produksi energi. Dengan memasukkan biaya-biaya ini dalam pelaporan keuangan, akuntansi ramah lingkungan dapat membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih tepat mengenai penggunaan energi dan investasi

pada teknologi hemat energi. Cara lain akuntansi hijau dapat mendukung efisiensi energi adalah dengan mempromosikan penggunaan sumber energi terbarukan. Sumber energi terbarukan, seperti tenaga angin dan surya, kini semakin kompetitif dibandingkan sumber bahan bakar fosil tradisional (Niu et al., 2017). Dengan berinvestasi pada energi terbarukan dan menerapkan praktik akuntansi ramah lingkungan yang memprioritaskan penggunaan energi terbarukan, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi dampak lingkungan.

Akuntansi Hijau terhadap Kinerja Lingkungan

Sesuai dengan teori pemangku kepentingan, perusahaan berkomitmen untuk menyediakan informasi lingkungan kepada pemangku kepentingan (Permatasari dan Setyastri, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa semakin kuat ikatan korporasi dan pemangku kepentingan, maka semakin baik pula perusahaan tersebut, begitu pula sebaliknya. Penerapan aktivitas akuntansi hijau pada bisnis UMKM dapat meningkatkan dimensi keberlanjutan (Ratulangi et al., 2018; Marota, 2017; Nakajima et al., 2015), kinerja lingkungan (Andries dan Stephan, 2019; Aniela, 2012), dan kinerja berkelanjutan (Loen, 2018; Riyadh et al., 2020). Dengan demikian, kegiatan akuntansi hijau UMKM dapat menciptakan efisiensi sumber daya, seperti strategi yang efektif dalam memanfaatkan dan mengelola limbah yang dihasilkan oleh operasi industrinya.

Oleh karena itu, penerapan akuntansi hijau dapat diterapkan pada beberapa UMKM. Praktik lingkungan akuntansi hijau melibatkan pengukuran, pemantauan, dan pelaporan dampak dan kinerja lingkungan organisasi (Kang 2018). Hal ini mencakup identifikasi dan

penghitungan biaya lingkungan yang terkait dengan produksi dan konsumsi barang dan jasa, serta penilaian risiko lingkungan dan peluang perbaikan yang dilakukan organisasi (Pei et al., 2021). Ini termasuk ekstraksi dan pemrosesan bahan mentah, produksi, penggunaan, dan pembuangan. Secara keseluruhan, praktik lingkungan merupakan aspek penting dari akuntansi hijau.

H1: Akuntansi ramah lingkungan meningkatkan kinerja lingkungan

Akuntansi Hijau terhadap Manajemen Energi

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ketika efisiensi energi dianggap strategis, perusahaan cenderung memiliki tingkat manajemen energi yang tinggi. Kinerja energi diukur berdasarkan hasil terukur terkait konsumsi energi, penggunaan energi, dan efisiensi energi. Di sisi lain, meskipun cara termudah, tercepat, dan termurah untuk mengurangi konsumsi energi adalah dengan meningkatkan efisiensi energi, masih terdapat potensi besar untuk peningkatan efisiensi energi dan penghematan energi di banyak perusahaan. Investasi dalam efisiensi energi sering kali masih belum diputuskan, meskipun investasi tersebut mungkin sangat menguntungkan (Cooremans dan Schönenberger, 2019). Aspek lain dari manajemen energi telah berkembang dari efisiensi biaya murni menjadi efisiensi kualitas dan produktivitas dan sedang dalam transisi menuju efisiensi kinerja lingkungan.

Bisnis berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan dengan melepaskan emisi selama produksi. Kesadaran lingkungan telah tumbuh sebagai akibat dari meningkatnya isu-isu lingkungan hidup dan dampak negatifnya terhadap kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, perusahaan harus menerapkan

lingkungan yang sehat untuk meningkatkan produktivitas karyawan (Özbakır, 2006). Lebih lanjut, terbukti bahwa polusi udara dalam ruangan yang bergantung pada banyak faktor seperti pelepasan partikel, resuspensi, dan transportasi akibat berjalan kaki di dalam ruangan menyebabkan jutaan penyakit dan kematian (Motlagh et al., 2019). Di sisi lain, diketahui bahwa sistem manajemen energi mampu menjamin kualitas lingkungan dalam ruangan sekaligus memberikan efisiensi energi (Kumar et al., 2016). Hal ini menunjukkan bahwa sistem manajemen energi membantu menyediakan lingkungan dalam ruangan yang berkualitas, dan meningkatkan kepuasan karyawan atau pelanggan.

H2: Akuntansi ramah lingkungan meningkatkan manajemen energi

Manajemen energi terhadap kinerja lingkungan

Dengan pemahaman menyeluruh mengenai efisiensi energi, perusahaan dapat mencapai tingkat penghematan energi yang lebih tinggi sebagai bagian dari kinerja lingkungan (Tanaka, 2008) sepanjang siklus hidup produk mereka. Mengingat dampak langsung, Zeng et al., (2010) menemukan bahwa penerapan EMP dalam konteks teknologi produksi yang lebih bersih meningkatkan kinerja lingkungan perusahaan. Selain itu, Martin et al., (2012) mengamati bahwa perusahaan dengan peningkatan upaya dalam menerapkan EMP telah meningkatkan kinerja perusahaan dalam hal konservasi energi dan mengurangi dampak terhadap lingkungan. Terkait erat dengan perbaikan signifikan dalam hal lingkungan dan ekonomi, topik efisiensi energi telah menjadi bidang penting yang menjadi perhatian bisnis di seluruh dunia, melampaui industri tradisional yang padat energi seperti industri baja, semen, dan kimia. Selama beberapa tahun terakhir,

kebijakan dan rumah tangga juga diramaikan oleh topik efisiensi energi karena munculnya liputan media dan faktor pendorong seperti perubahan iklim, kelangkaan sumber daya dan kenaikan harga energi (May et al., 2015). Hubungan perusahaan dengan lingkungan dimulai dari lokasi fisiknya. Karena berfungsi untuk memenuhi kebutuhan manusia, hal ini terus-menerus mempengaruhi lingkungan.

H3: Manajemen energi meningkatkan kinerja lingkungan.

3. METODE PENELITIAN

Seluruh UMKM di Jawa Timur menjadi populasi tulisan ini. Data Dinas Koperasi dan UMKM menunjukkan sebanyak 1.153.576 UMKM binaan di Jawa Timur (Satudata, 2023). Rumus Slovin memandu penentuan ukuran sampel. Teknik statistik yang mapan ini memungkinkan penghitungan proporsi responden yang tepat untuk setiap wilayah di Jawa Timur, Indonesia. Metodologi penelitian yang didukung oleh landasan teoritis yang kuat memfasilitasi produksi temuan yang valid dan kuat yang dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap wacana ilmiah di lapangan. Berikut perhitungan menggunakan rumus Slovin pada penelitian ini:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} = \frac{1153576}{1 + 1153576 (0,06)^2} = 278$$

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang menampilkan sejumlah pertanyaan dan pernyataan yang disesuaikan dengan pengalaman responden. Kuesioner disebarkan secara acak melalui GForms. Penilaian menggunakan skala likert dengan rentang 5-1 untuk mengetahui sudut pandang responden, yaitu 5 mewakili "sangat setuju", 4 mewakili "setuju", 3 mewakili "netral", 2 mewakili "tidak setuju", dan 1 mewakili "sangat tidak setuju". Selanjutnya dengan menguji sekumpulan hipotesis yang telah terdefinisi dengan baik menggunakan model persamaan struktural (SEM). Perangkat

lunak AMOS 18.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) digunakan untuk analisis SEM karena sensitivitasnya terhadap nilai chi-kuadrat dalam sampel yang diteliti. Kesesuaian model dinilai dengan menggunakan chi-square dan beberapa indeks lain yang diperlukan untuk mengevaluasi hipotesis, termasuk nilai RMSEA, GFI, CFI, dan TLI, baik pada model maupun data yang digunakan.

Tabel 1
Data Deskriptif

Jenis Kelamin		Percentage
Wanita	124	45%
Pria	154	55%
Total	278	100%
Umur		
<25 tahun	0	-
26-45 tahun	158	57%
45-65 tahun	120	43%
>65 tahun	0	-
Total	278	100%
Lama Usaha		
<5 years	45	16%
5-10 years	102	37%
>10 years	131	47%
Total	278	100%

Pada penelitian ini sebaran karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1. Persentase jenis kelamin pada penelitian ini terdiri dari 45% perempuan dan 55% laki-laki. Rentang usia berkisar antara 26 hingga 65 tahun, sedangkan total masa kerja diklasifikasikan menjadi tiga kategori: 16% responden bekerja kurang dari 5 tahun, 37% bekerja selama 5-10 tahun, dan sisanya 47% pernah bekerja selama lebih dari 10 tahun.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif Hasil

Tabel 1 menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini terdiri dari UMKM di Jawa Timur dengan jumlah kuesioner yang disebar sebanyak 420 orang. Empat ratus lima (405) kuesioner dikembalikan dan diolah sehingga tingkat responsnya 96,43%. Nilai minimum kinerja akuntansi,

dan keberlanjutan ramah lingkungan adalah 1. Nilai maksimum kinerja akuntansi, keuangan, dan keberlanjutan ramah lingkungan adalah 5. Nilai rata-rata kinerja akuntansi, keuangan, dan keberlanjutan ramah lingkungan adalah 3,92, 4,22, dan 4,38. Standar deviasi akuntansi hijau, kinerja keuangan, dan kinerja berkelanjutan adalah 0,850, 0,708, dan 0,755

Tabel 1
Statistik Deskriptif

Varia ble	N	Min	M a x	M e a n	Std . Devia tion
Akuntansi Hijau	218	1	5	3.92	0.850
Manajemen Energi	218	1	5	4.22	0.708
Kinerja	218	1	5	4.38	0.755

Gambaran Umum Responden

Identitas 405 responden tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan jenis produk yang dihasilkan, jumlah karyawan, dan umur perusahaan sebagai berikut:

Tabel 2. Tipe Produksi

No	Tipe Produk	Frekuensi	Persentase
1.	Makanan dan Minuman	119	43%
2.	Kerajinan	67	24%
3.	Perancang Busana	45	16%
4.	Jasa	28	10%
5.	Lain	19	7%
	Total	278	100%

Berdasarkan tabel 2 terlihat jumlah responden dengan jenis usaha makanan dan minuman sebanyak 119 responden atau 29,38%, jenis usaha kerajinan tangan sebanyak 87 responden atau 21,48%, jenis usaha fashion sebanyak 75 responden atau 18,52%, jenis usaha jasa sebanyak 67 responden atau 16,54% dan jenis usaha lainnya sebanyak 57 responden atau 14,08%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis usaha makanan dan minuman paling banyak jumlahnya karena masyarakat sangat membutuhkan kebutuhan tersebut.

Tabel 3
Jumlah Pegawai

No.	Jumlah Pegawai	Frekuensi	Persentasi
1.	2-5 orang	341	84.20
2.	6-10 orang	46	11.36
3.	10-30 orang	12	2.96
4.	> 100 orang	6	1.48
Total		405	100

Berdasarkan tabel 3 terlihat jumlah responden dengan 2-5 karyawan sebanyak 341 responden atau 84,20%, 6-10 karyawan sebanyak 46 responden atau 11,36%, 10-30 karyawan sebanyak 12 responden atau 2,96%, dan jumlah pegawai lebih dari 100 orang sebanyak enam responden atau 1,48%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pegawai UMKM yang dijadikan responden adalah 2-5 orang. Berdasarkan tabel 4 terlihat jumlah responden dengan usia usaha 1-2 tahun sebanyak 65 responden atau 16,05%, karyawan usia 3-6 tahun sebanyak 152 responden atau 37,53%, responden umur 6-10 tahun sebanyak 115 responden atau 28,40%, usia usaha lebih dari sepuluh tahun sebanyak 73 responden atau 18,02%. Hal ini menunjukkan bahwa lama usaha UMKM yang dijadikan responden terbanyak adalah 3-6 tahun.

Tabel 4
Umur Perusahaan

No.	Jumlah Pegawai	Frekuensi	Persentasi
1.	1-2 years	65	16.05
2.	3-6 years	152	37.53
3.	6-10 years	115	28.40
4.	> 10 years	73	18.02
Total		405	100

Tabel 5
Outer Loadings and AVE

	Akuntansi hijau	Finansial Performace	Environmental Performance
Akuntansi Hijau	1.000		
Manajemen Energi		1.000	
Kinerja Lingkungan			1.000
AVE	1.000	1.000	1.000

Hasil Pengukuran Model (*Outer Model*). Tabel 5 menunjukkan nilai *outer loading* lebih dari 0,70, dan *average variance Extraction (AVE)* mempunyai nilai lebih besar dari 0,50. Tabel 6 shows that the composite reliability value and Cronbach's alpha hasil dari 0.70, equal to 1,000.

Tabel 6
Keandalan Reliability and Cronbach's alpha

	Akuntansi Hijau	Majemen Energi	Kinerja Lingkungan
Akuntansi Hijau	1.000	0.889	0.833
Manajemen Energi	0.889	1.000	0.872
Kinerja Lingkungan	0.833	0.872	1.000

Koefisien determinan (R2)

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai R-Square Adjusted terhadap kinerja keuangan adalah 0,312 (31,2%) dan kinerja berkelanjutan sebesar 0,398 (39,8%).

Tabel 7
R-Square (R²)

	R-Square	R-Square Adjusted
Manajemen Energi	0.291	0.312
Environmental Performance	0.282	0.398

Hasil Hipotesis (T-Test)

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai p-value dan t-statistik akuntansi hijau pada kinerja keuangan, akuntansi hijau pada kinerja berkelanjutan, dan kinerja keuangan pada kinerja berkelanjutan adalah masing-masing sebesar 0,001 dan 7,664; 0,000 dan 5,112; 0,000 dan 7,511. Jadi disimpulkan H1, H2, dan H3 diterima.

Tabel 8
Path Coefficients

	Original Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T-Statistics	P-Value	Keputusan
Akuntansi hijau > Kinerja Lingkungan	0.556	0.518	7.664	0.001	H1 Accepted
Akuntansi hijau > Manajemen Energi	0.165	0.161	5.112	0.000	H2 Accepted
Kinerja Keuangan > Kinerja Lingkungan	0.100	0.099	7.511	0.000	H3 Accepted

Manajemen Energi > Kinerja Lingkungan	0.412	0.402	0.000	7.664	0.000	H3 Accepted
---------------------------------------	--------------	-------	-------	-------	--------------	-------------

Diskusi

Akuntansi Hijau dan Kinerja Lingkungan

Akuntansi hijau berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keberlanjutan UMKM, artinya semakin tinggi penerapan akuntansi hijau maka semakin tinggi pula kinerja lingkungan UMKM. Konsisten dengan teori pemangku kepentingan, perusahaan berkomitmen untuk menyediakan informasi lingkungan kepada pemangku kepentingan (Permatasari dan Setyasrini, 2019). Diharapkan dapat menghasilkan biaya atau harga yang lebih akurat untuk produk dari proses pada lingkungan yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan pelanggan UMKM mengharapkan produk/jasa yang lebih ramah lingkungan agar UMKM tetap maju dan berkembang. Penerapan aktivitas akuntansi hijau pada bisnis UMKM dapat meningkatkan kinerja lingkungan (Ratulangi et al., 2018; Marota, 2017; Nakajima et al., 2015). Dengan demikian, kegiatan akuntansi hijau dapat menciptakan efisiensi sumber daya, seperti strategi yang efektif untuk memanfaatkan dan mengelola limbah yang dihasilkan oleh operasi industri mereka. Meski demikian, beberapa penelitian mengungkapkan hasil yang berbeda; Fakoya (2014) menyatakan bahwa perusahaan harus tetap bijak dalam memanfaatkan dan mengelola limbah produksinya dengan baik. Penelitian Rokhmawati et al., (2015); Dura dan Suharsono (2022), membuktikan bahwa perusahaan kurang peduli terhadap kinerja lingkungan.

Akuntansi hijau dan manajemen energi

Pengaruh antara akuntansi hijau dan kinerja berkelanjutan UMKM dimediasi oleh manajemen energi. UMKM yang dapat menerapkan dan meningkatkan pengungkapan biaya lingkungan dapat dimasukkan sebagai upaya penerapan akuntansi hijau. Secara tidak langsung akan meningkatkan profitabilitas karena dapat memberikan reputasi yang baik terhadap produk atau jasa baik bagi pihak lingkungan maupun sosial. Sebaliknya jika tidak dilaksanakan maka akan menurunkan penjualan produk dan menurunkan keuntungan. Sejalan dengan teori pemangku kepentingan, penerapan akuntansi hijau akan berdampak signifikan bagi investor sehingga kepercayaan investor akan tinggi terhadap perusahaan. Alokasi biaya lingkungan akan meningkatkan nilai perusahaan UMKM dan membantu mewujudkan kinerja UMKM yang berkelanjutan sehingga investor dan masyarakat mendapat kesan positif. Investor akan lebih percaya terhadap stabilitas UMKM di masa depan karena hal ini dilakukan untuk menghindari sanksi negatif dimana bisnis UMKM akan mengalami kerugian akibat permasalahan lingkungan. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Rahman dan Islam, (2023) bahwa manajemen energi dapat memediasi pengaruh akuntansi hijau terhadap kinerja berkelanjutan.

Sampah yang didaur ulang akan memberikan manfaat fisik informasi berupa manfaat yang diperoleh adanya konservasi sampah yang dilakukan keluar. Dengan begitu, perusahaan bisa berkelanjutan mengoptimalkan upaya pengelolaan sampah dan perusahaan dapat meminimalkan dampak lingkungan dampak yang ditimbulkan oleh sampah. Berkurangnya dampak lingkungan dari aktivitas bisnis sejalan dengan teori legitimasi dimana perusahaan telah membayar memperhatikan lingkungan dan mentaati norma dan aturan yang berlaku di masyarakat menjalankan kegiatan usahanya. Selain itu, akuntansi hijau dalam

bentuk limbah daur ulang dapat memberikan keterbukaan informasi mengenai sampah manajemen dan lingkungan perusahaan kinerja yang bermanfaat bagi pemangku kepentingan mengambil keputusan. Penelitian ini sejalan dengan hasilnya penelitian Burhany (2014) yang menyatakan bahwa penerapan lingkungan hidup akuntansi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan pada kinerja lingkungan. Perusahaan yang menerapkan akuntansi lingkungan dengan melakukan perhitungan fisik dan pencatatan arus masukan berupa bahan, energi, dan biaya dan output, yaitu limbah dan energi, akan meningkatkan kinerja lingkungan mereka (Burhany, 2014). Penelitian ini juga didukung berdasarkan penelitian Neto et al., (2016) yang penelitiannya menggunakan *Clean Production (CP)* konsep dan menyatakan bahwa kehadiran daur ulang limbah dapat mengurangi dampak terhadap lingkungan abiotik, biotik, air, dan udara.

Manajemen energi terhadap kinerja lingkungan

Hubungan perusahaan dengan lingkungan dimulai dari lokasi fisiknya. Karena berfungsi untuk memenuhi kebutuhan manusia, hal ini terus-menerus mempengaruhi lingkungan. Bisnis berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan dengan melepaskan emisi selama produksi. Kesadaran lingkungan telah tumbuh sebagai akibat dari meningkatnya isu-isu lingkungan hidup dan dampak negatifnya terhadap kehidupan masyarakat. Evaluasi bisnis terhadap situasi ini diperlukan karena ini telah menjadi masalah yang signifikan. Dunia usaha telah memahami betapa pentingnya mengembangkan strategi pemasaran yang ramah lingkungan agar dapat menonjol dalam persaingan dan menarik pelanggan yang sadar lingkungan (Uydaci, 2002). Penggunaan energi perusahaan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, yang merugikan sistem operasi. Situasi ini menunjukkan perubahan dalam seberapa

baik dan efektif karyawan dapat bekerja. Sistem operasi mungkin mengalami gangguan karena kecepatan kerja staf yang lebih lambat, sehingga pekerjaan juga tertunda. Kondisi lingkungan yang buruk membebani dunia usaha dari segi keuangan dan sosial. Oleh karena itu, perusahaan harus menerapkan lingkungan yang sehat untuk meningkatkan produktivitas karyawan (Özbakır, 2006). Lebih lanjut, terbukti bahwa polusi udara dalam ruangan yang bergantung pada banyak faktor seperti pelepasan partikel, resuspensi, dan transportasi akibat berjalan kaki di dalam ruangan menyebabkan jutaan penyakit dan kematian (Motlagh et al., 2019). Di sisi lain, diketahui bahwa sistem manajemen energi mampu menjamin kualitas lingkungan dalam ruangan sekaligus memberikan efisiensi energi (Kumar et al., 2016). Hal ini menunjukkan bahwa sistem manajemen energi membantu menyediakan lingkungan dalam ruangan yang berkualitas, yang pada gilirannya meningkatkan kepuasan karyawan dan pelanggan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan 278 responden UMKM di Jawa Timur, akuntansi hijau dan manajemen energi dapat meningkatkan kinerja UMKM secara berkelanjutan. Hasil penelitian ini menyiratkan bahwa penerapan akuntansi hijau pada UMKM dapat meningkatkan pengelolaan energi UMKM dengan kinerja lingkungan yang dapat dikelola dan dilestarikan dengan baik sesuai peraturan pemerintah. Selain itu, akuntansi hijau diterapkan oleh UMKM untuk menghasilkan penilaian data berupa angka-angka tentang biaya dan dampak terhadap lingkungan. Hasil dari akuntansi hijau dan kinerja lingkungan memberikan implikasi bahwa penerapan akuntansi hijau pada UMKM dapat mengurangi dan menghilangkan biaya lingkungan dan meningkatkan kinerja lingkungan UMKM. Manajemen energi dapat memediasi pengaruh akuntansi hijau terhadap kinerja lingkungan UMKM. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan akuntansi

hijau dan manajemen energi menunjukkan keberlangsungan bisnis UMKM. Penelitian ini mengandung makna bahwa sebagai wujud kepedulian terhadap lingkungan, para pelaku UMKM hendaknya memperhatikan pengelolaan energi dan menerapkan akuntansi hijau secara konsisten untuk menciptakan lingkungan hijau dan citra positif UMKM di masyarakat untuk mendorong peningkatan penjualan dan peningkatan UMKM. Penelitian ini memiliki keterbatasan, pertama, kuesioner dalam makalah ini melalui google form. Kedua, sebagian besar sampel dalam penelitian ini adalah usaha mikro. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya, terlebih dahulu menerapkan metode wawancara agar menghasilkan data yang akurat. Kedua, fokus tidak hanya pada usaha mikro tetapi juga pada usaha menengah.

6. REFERENSI

- Agustina, I., & Tarigan, J. (2014). Analisa Perbedaan Kinerja Keuangan Profitability Ratio Perusahaan Partisipan Indonesia Sustainability Reporting Award (ISRA) 2009-2011. *Sustainability Reporting*.
- Agwu, M. (2014). Challenges and Prospects of Small and Medium Scale Enterprises (SMEs) in Port-Harcourt City. *European Journal of Sustainable Development*, Vol. 3(1), 101-114. doi:10.14207/ejsd.2014.v3n1p101
- Andries, P., & Ute, S. (2019). Environmental Innovation and Firm Performance: How Firm Size and Motives Matter. *Sustainability*, 11(13). doi:https://doi.org/10.3390/su11133585
- Ashari, M., & Anggoro, Y. (2021). Mewujudkan Keberhasilan Usaha dengan Penerapan Akuntansi Hijau. *Jurnal Riset dan Aplikasi: Akuntansi dan Manajemen*, Vol. 5(1). doi:10.33795/jraam.v5i1.005

- Burhany, D., & Nurniah, N. (2013). Akuntansi Manajemen Lingkungan, Alat Bantu untuk Meningkatkan Kinerja Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan. *Ekuitas*, Vol. 17. No. 3. doi:https://doi.org/10.24034/j25485024.y2013.v17.i3.262
- Cooremans, C., & Schönenberger, A. (2019). Energy management: A key driver of energy-efficiency investment? *Journal of Cleaner Production*, Volume 230, Pages 264-275. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.333
- Deb, B., Rahman, M., & Rahman, M. (2022). The impact of environmental management accounting on environmental and financial performance: empirical evidence from Bangladesh. *Journal of Accounting & Organizational Change*, Vol. 19(2). doi:10.1108/JAOC-11-2021-0157
- Hörisch, J., Schaltegger, S., & Freeman b, R. (2020). Integrating stakeholder theory and sustainability accounting: A conceptual synthesis. *Journal of Cleaner Production*, 124097. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124097
- Indriastuti, M., & Chariri, A. (2021). The role of green investment and corporate social responsibility investment on sustainable performance. *Accounting, corporate governance & business ethics*, Volume 8, Issue 1. doi:https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1960120
- Indriastuti, M., & Mutamimah, M. (2023). Green Accounting and Sustainable Performance of Micro, Small, and Medium Enterprises: The Role of Financial Performance as Mediation. *The Indonesian Journal of Accounting Research (IJAR)*, Vol 26, No 2. doi:http://doi.org/10.33312/ijar.691
- Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, Vol. 3, Issues 1–2. doi:https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001
- Li, L., Msaad, H., Sun, H., Tan, M., Lu, Y., & Lau, A. (2020). Green Innovation and Business Sustainability: New Evidence from Energy Intensive Industry in China. *Int J Environ Res Public Health*, Vol. 17(21), 7826. doi:10.3390/ijerph17217826
- Maama, H., & Appiah, K. (2019). Green accounting practices: lesson from an emerging economy. *Qualitative Research in Financial Markets*, Vol. 11 No. 4, pp. 456-478. doi:https://doi.org/10.1108/QRFM-02-2017-0013
- Marota, R. (2017). Green Concepts and Material Flow Cost Accounting Application for Company Sustainability. *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship (IJBE)*, Vol. 3 No. 1. doi:https://doi.org/10.17358/ijbe.3.1.43
- Nakajima, M., Kimura, A., & Wagner, B. (2015). Introduction of material flow cost accounting (MFCA) to the supply chain: a questionnaire study on the challenges of constructing a low-carbon supply chain to promote resource efficiency. *Journal of Cleaner Production*, Pages 1302-1309. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.044
- Namagembe, S., Ryan, S., & Sridharan, R. (2018). Green supply chain practice adoption and firm performance: manufacturing SMEs in Uganda. *Management of Environmental Quality: An International Journal*,

- Vol 30(3). doi:10.1108/MEQ-10-2017-0119
- Nasir, M., Saputro, E., & Handayani, S. (2015). Manajemen Pengelolaan Limbah Industri. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 19(2), 143–149.
- Niu, J., Chang, C.-P., Yang, X.-Y., & Wang, J.-S. (Vol. 28(7), 706-724). The long-run relationships between energy efficiency and environmental performance: Global evidence. *Energy & Environment*, Volume 28, Issue 7. doi:https://doi.org/10.1177/0958305X17724210
- Owen, D., Gray, R., & Bebbington, J. (1997). Green Accounting: Cosmetic Irrelevance or Radical Agenda for Change? *Asia-Pacific Journal of Accounting*, Vol. 4, No. 2, pp. 175-198. doi:10.1080/10293574.1997.10510519
- Parmar, B. (2010). Stakeholder Theory. *The State of the Art. Academy of Management Annals*, Vol. 4, 403-445. doi:https://doi.org/10.1080/19416520.2010.495581
- Pei, Y., Zhu, Y., & Wang, N. (2021). How do corruption and energy Efficiency affect The Carbon Emission Performance of China's Industrial Sectors? *Environ Sci Pollut Res*, Vol. 28(24):31403–31420. doi:https://doi.org/10.1007/s11356-021-13032-3
- Peng, L., Wang, L., Xia, D., & Gao, Q. (2022). Effective energy consumption forecasting using empirical wavelet transform and long short-term memory. *Energy*, Volume 238, Part B. doi:https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.121756
- Puspita, D. A., & Surendra, A. (2019). Analisis Penerapan Green Accounting (Studi Empiris pada UKM Penggajian Kayu U.d
- Mega Cipta di Desa Pilangsari, Banaran, Kalijambe, Kabupaten Sragen). *Ragam Penelitian Mesin*, vol. 17, no. 3.
- Ratulangi, A., Pangemanan, S., & Tirayoh, V. (2017). Analisis penerapan akuntansi lingkungan terhadap biaya operasional pengolahan limbah pada rumah sakit pancaran kasih manado. *Going Concern : Jurnal Riset Akuntansi*, Vol. 13 No 03. doi:10.32400/gc.13.03.20292.2018
- Riduwan, A., & Andayani. (2018). Peran Akuntansi dalam Pertanggungjawaban Sosio-Ekologi. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, Vol 9, No 2. doi:http://dx.doi.org/10.18202/jama1.2018.04.9012
- Ryoo, S., & Koo, C. (2013). Green practices-IS alignment and environmental performance: The mediating effects of coordination. *Information Systems Frontiers*, Vol. 15(5), pages 799-814,. doi:10.1007/s10796-013-9422-0
- Saeidi, S., Othman, M., Saeidi, P., & Saeidi, S. (2018). The moderating role of environmental management accounting between environmental innovation and firm financial performance. *International Journal of Business Performance Management (IJBPM)*, Vol. 19, No. 3,. doi:10.1504/IJBPM.2018.092759
- Seetharaman, A., Ismail, M., & Saravanan, A. (2007). Environmental Accounting as a Tool for Environmental Management System. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, Vol. 11 No. 2. doi:10.4314/jasem.v11i2.55013
- Tjahjono, M. (2013). Pengaruh Kinerja Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan dan Kinerja Keuangan. *Jurnal Ekonomi*, Vol. 4 Nomor 1.

- Tu, J.-C., & Huang, H.-S. (2015). Analysis on the Relationship between Green Accounting and Green Design for Enterprises. *Sustainability*, Vol. 7(5), 6264-6277.
- Tu, J.-C., & Huang, H.-S. (2019). Relationship between Green Design and Material Flow Cost Accounting in the Context of Effective Resource Utilization. *Sustainability*, Vol. 11(7).
- Zhang, W., Luo, Q., & Liu, S. (2022). Is government regulation a push for corporate environmental performance? Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, Vol. 74, Pages 105-121. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.01.018>