



Jurnal Nominal Barometer Riset Akuntansi dan Manajemen

URL: <https://journal.uny.ac.id/index.php/nominal>



Eksplorasi *green accounting*, inovasi, dan keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM dalam perspektif gender

Amanita Novi Yushita ^{a,1,*}, Agatha Saputri ^{b,2}, R. Andro Zyllo Nugraha ^{c,3}, Dhyah Setyorini ^{d,4}, Arif Rahman Hakim ^{e,5}

^{abode} Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

¹ amanitanovi@uny.ac.id*; ² agathasaputri@uny.ac.id; ³ androzyllo@uny.ac.id; ⁴ dhyah_setyorini@uny.ac.id; ⁵ arif_rahman@uny.ac.id

* corresponding author

ARTICLE INFO

Article history

Received 21 August 2026
Revised 19 September 2026
Accepted 21 September 2026

Keywords

Green Accounting
Green Innovation
Employee Engagement
SME Performance Gender

Kata Kunci

Green Accounting
Green Innovation
Keterlibatan Karyawan
Kinerja UMKM
Gender

ABSTRACT

The batik industry is an important sector of Yogyakarta's local economy, yet many women-led SMEs face challenges in achieving optimal performance due to business and household responsibilities. This study examines the effects of green accounting, green innovation, and employee engagement on SME performance from a gender perspective. Using a quantitative ex post facto approach, data were collected from batik artisans at Batik Giriloyo Center, Bantul, and analyzed using SEM. The results show that green accounting has a significant negative effect on SME performance, while green innovation and employee engagement have significant positive effects. These findings indicate that innovation and employee participation contribute to improving the competitiveness and sustainability of batik SMEs.

ABSTRAK

Industri batik merupakan sektor unggulan Yogyakarta yang berperan dalam perekonomian lokal, tetapi UMKM batik masih menghadapi tantangan dalam mempertahankan kinerja optimal, terutama karena banyak dikelola oleh perempuan dengan peran ganda dalam keluarga. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *green accounting*, *green innovation*, dan keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM dalam perspektif gender. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto* pada pengrajin batik di Sentra Batik Giriloyo, Bantul, Yogyakarta. Data dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) setelah melalui pengujian validitas dan reliabilitas instrumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *green accounting* berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja UMKM, sedangkan *green innovation* dan keterlibatan karyawan berpengaruh positif signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi ramah lingkungan dan partisipasi karyawan menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan UMKM batik.

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



1. Introduction

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan pilar penting dalam perekonomian Indonesia yang berperan besar dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional, menciptakan lapangan kerja, dan mengurangi kesenjangan sosial (Amanda *et al.* 2022). Kontribusi UMKM

terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) mencapai lebih dari 60 persen, serta menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional (Ramadani *et al.* 2025). Kondisi ini menegaskan bahwa UMKM tidak hanya berperan sebagai penopang ekonomi rakyat, tetapi juga menjadi motor utama dalam menjaga stabilitas ekonomi nasional, terutama di tengah situasi krisis seperti pandemi COVID-19 dan ketidakpastian global. Sebagaimana dijelaskan oleh Godwin *et al.* (2024) UMKM telah berkembang pesat di berbagai daerah di Indonesia, menunjukkan potensi besar dalam mendukung perekonomian daerah dan nasional.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, UMKM dibedakan berdasarkan aset dan omsetnya, yang mencakup usaha mikro, kecil, hingga menengah. Kinerja UMKM merupakan cerminan dari efektivitas, efisiensi, dan keberhasilan usaha dalam mengelola sumber daya yang dimiliki (Pratomo and Jaya 2025). Menurut Fauzi *et al.* (2025) kinerja UMKM dapat diukur melalui berbagai indikator seperti keuangan, efisiensi operasional, pangsa pasar, inovasi, kepuasan pelanggan, dan produktivitas karyawan. Evaluasi kinerja ini penting untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman yang dihadapi UMKM sehingga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha.

Pertumbuhan pesat UMKM tidak selalu berjalan seiring dengan kesadaran terhadap dampak lingkungan (Budiono 2025). Dalam beberapa kasus, aktivitas produksi UMKM justru meninggalkan jejak ekologis yang signifikan (Cisse and Priantinah 2025). Salah satu fenomena nyata adalah pembuangan limbah hasil produksi yang tidak terkelola dengan baik, terutama pada sektor industri berbasis bahan kimia seperti batik, logam, dan makanan olahan. (Rohma *et al.* 2025) menyoroti bahwa sebagian besar UMKM belum memiliki regulasi internal yang tegas terkait tanggung jawab sosial dan lingkungan. Minimnya kesadaran serta keterbatasan sumber daya menyebabkan sebagian pelaku UMKM mengabaikan aspek keberlanjutan lingkungan. Kondisi ini menunjukkan adanya ketimpangan antara peningkatan produktivitas ekonomi dengan kepedulian terhadap kelestarian lingkungan (Lesmana and Nuraini 2025).

Salah satu sektor UMKM yang memiliki dampak signifikan terhadap ekonomi sekaligus lingkungan adalah industri batik. Industri batik di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu ikon budaya sekaligus penggerak ekonomi daerah (Rahmawati and Panjaitan 2025). Industri ini memberikan kontribusi nyata terhadap pendapatan daerah, peningkatan lapangan kerja, dan pengembangan pariwisata kreatif. Namun demikian, di balik keberhasilannya, industri batik juga menghadapi persoalan lingkungan yang cukup kompleks. Handayani, Andreas, and Pradipta (2025) mengungkapkan bahwa limbah cair hasil produksi batik yang dibuang ke sungai tanpa pengolahan terlebih dahulu menjadi salah satu penyebab pencemaran air di wilayah Yogyakarta. Limbah tersebut mengandung zat kimia berbahaya seperti naphtol, indigosol, dan zat pewarna sintetis lainnya yang dapat merusak ekosistem perairan serta menurunkan kualitas lingkungan hidup masyarakat sekitar (Wibowo *et al.* 2024).

Masalah ini menjadi penting karena menunjukkan adanya paradoks antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan (Anwar, Susminingsih, and Ma'shum 2023). Keberlanjutan industri batik dan UMKM secara umum bergantung pada keseimbangan antara kedua aspek tersebut. Konsep *green accounting* mulai diperkenalkan dan diterapkan sebagai pendekatan akuntansi yang mempertimbangkan dampak lingkungan dalam aktivitas ekonomi perusahaan. *Green accounting*, atau akuntansi lingkungan, berfungsi untuk mengukur, mencatat, dan melaporkan aktivitas ekonomi yang memiliki konsekuensi terhadap lingkungan, seperti penggunaan sumber daya alam, emisi, dan limbah (Nuryakin, 2022). Konsep ini mulai berkembang di Eropa sejak tahun 1970-an dengan tujuan mengintegrasikan dimensi lingkungan ke dalam pelaporan keuangan dan pengambilan keputusan organisasi.

Penerapan *green accounting* UMKM di Indonesia masih relatif baru dan menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan pengetahuan, biaya implementasi, serta kurangnya dukungan kebijakan (Sari 2025). Namun, penerapan *green accounting* memiliki potensi besar untuk mendorong UMKM menjadi lebih berkelanjutan. Dengan memperhitungkan biaya lingkungan, UMKM dapat mengidentifikasi area produksi yang boros energi atau menghasilkan limbah tinggi, sehingga dapat mengembangkan strategi efisiensi dan inovasi ramah lingkungan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan reputasi dan daya saing usaha, tetapi juga memperkuat keberlanjutan ekonomi jangka Panjang (Sari 2025).

Aspek inovasi selain *green accounting* juga berperan penting dalam mendukung kinerja dan keberlanjutan UMKM. Era industri 4.0 dan transformasi digital, inovasi tidak lagi terbatas pada produk, tetapi juga mencakup proses, model bisnis, serta nilai-nilai lingkungan dan sosial yang diintegrasikan dalam praktik bisnis (Pennetta et al. 2025). *Green innovation* merupakan bentuk inovasi yang berorientasi pada pengurangan dampak lingkungan, efisiensi energi, serta pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan (Febrianda et al. 2025). Di industri batik, inovasi ini dapat diwujudkan melalui penggunaan pewarna alami, daur ulang limbah, atau efisiensi energi dalam proses produksi. Mubarakah and Setyaningsih (2024) menambahkan bahwa permintaan konsumen terhadap produk ramah lingkungan semakin meningkat, bahkan konsumen bersedia membayar harga lebih tinggi untuk produk yang dianggap. Fenomena ini membuka peluang bagi UMKM batik untuk mengembangkan produk yang tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga nilai ekologis.

Inovasi ramah lingkungan memerlukan dukungan sumber daya manusia yang berkomitmen dan terlibat aktif dalam proses perubahan. Pentingnya peran keterlibatan karyawan (*employee engagement*) dalam mendorong keberhasilan organisasi. Karyawan yang memiliki tingkat keterlibatan tinggi cenderung menunjukkan loyalitas, motivasi, dan produktivitas yang lebih besar, sehingga berdampak positif terhadap kinerja perusahaan. Destianty and Ali, (2025) menegaskan bahwa keterlibatan karyawan dapat ditingkatkan melalui dukungan organisasi seperti keadilan, penghargaan, kesejahteraan, serta lingkungan kerja yang kondusif. Dengan demikian, perusahaan atau UMKM yang mampu menciptakan lingkungan kerja inklusif dan mendukung partisipasi karyawan akan memiliki daya saing yang lebih tinggi.

Isu gender juga menjadi dimensi penting yang perlu diperhatikan dalam konteks UMKM, terutama dalam hal kepemimpinan, inovasi, dan kinerja organisasi (Lin and Yin 2023). Studi-studi terdahulu menunjukkan adanya perbedaan karakteristik antara pemimpin laki-laki dan perempuan dalam mengelola bisnis (Asrani, Suprayetno, and Nugraha 2024). Pemimpin perempuan cenderung lebih inklusif, kolaboratif, serta memperhatikan nilai-nilai sosial dan lingkungan dalam pengambilan keputusan bisnis (Lakhal et al. 2024). Perempuan cenderung memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap isu keberlanjutan dibandingkan laki-laki (Shahzad, Jianguo, and Junaid 2023). Namun demikian, literatur mengenai pengaruh gender terhadap inovasi UMKM, terutama dalam konteks *green accounting* dan keterlibatan karyawan, masih sangat terbatas (Dewi et al. 2025). Mayoritas penelitian hanya berfokus pada perbedaan kepemimpinan dan kinerja, tanpa mengaitkan secara langsung bagaimana perspektif gender dapat memengaruhi inovasi hijau dan implementasi akuntansi lingkungan (Lin et al. 2022).

Kesenjangan penelitian inilah yang menjadi dasar penting bagi penelitian ini. Sebagian besar penelitian terdahulu mengenai kinerja UMKM hanya menyoroti faktor-faktor keuangan, pemasaran, atau teknologi, sementara aspek lingkungan dan sosial belum banyak dikaji secara integrative (Ajizah 2021). Selain itu, studi mengenai *green accounting* di level UMKM masih minim, padahal penerapan konsep ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap keberlanjutan ekonomi lokal (Indriastuti and Mutamimah 2023). Penelitian yang menghubungkan *green innovation*, keterlibatan karyawan, dan kinerja UMKM dalam satu kerangka konseptual yang mempertimbangkan perspektif gender juga masih jarang ditemukan di Indonesia, khususnya pada sektor industri kreatif seperti batik di sentra Giriloyo, Bantul.

Sentra Batik Giriloyo merupakan salah satu kawasan industri batik tradisional terbesar di Yogyakarta yang dikenal dengan pewarna alami dan teknik pembatikan yang khas (Ajizah, 2021). Keunikan tersebut menjadikan Giriloyo sebagai laboratorium sosial ekonomi yang ideal untuk meneliti hubungan antara *green accounting*, inovasi, keterlibatan karyawan, dan kinerja UMKM dalam perspektif gender (Sari, Kesuma, and Muda 2023). Di wilayah ini, sebagian besar pelaku UMKM adalah perempuan yang memiliki peran ganda sebagai pengrajin sekaligus pengelola usaha keluarga. Fenomena ini menimbulkan pertanyaan menarik bagaimana perbedaan gender memengaruhi penerapan *green accounting*, inovasi, serta keterlibatan karyawan dalam meningkatkan kinerja UMKM dan apakah pemimpin perempuan lebih cenderung menerapkan prinsip keberlanjutan dibandingkan pemimpin laki-laki.

Penelitian-penelitian terdahulu seperti yang dilakukan (Martuti et al. 2020) menyoroti pentingnya inovasi hijau dalam meningkatkan daya saing UMKM, namun belum banyak yang menelaah bagaimana faktor gender memoderasi hubungan tersebut. Begitu pula dengan penelitian-penelitian mengenai keterlibatan karyawan (Striteska et al. 2024; Widyastuti 2024) yang sebagian besar masih

berfokus pada perusahaan besar dan belum banyak dikaji di sektor UMKM dengan konteks budaya lokal seperti industri batik. UMKM yang berbasis komunitas, hubungan antara pemilik usaha dan karyawan sering kali bersifat personal, sehingga dinamika gender dapat memengaruhi motivasi, keterlibatan, dan komitmen kerja.

Terdapat ruang besar untuk melakukan eksplorasi lebih mendalam mengenai bagaimana *green accounting*, inovasi hijau, dan keterlibatan karyawan secara simultan berkontribusi terhadap kinerja UMKM, serta bagaimana faktor gender memengaruhi hubungan di antara variabel-variabel tersebut (Chamalinda *et al.* 2024). Penelitian ini memiliki relevansi teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperluas literatur tentang manajemen keberlanjutan dan akuntansi lingkungan di sektor UMKM, khususnya dengan memasukkan perspektif gender yang selama ini belum banyak disentuh. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pelaku UMKM, pembuat kebijakan, dan lembaga pendamping dalam merancang strategi pengembangan usaha yang lebih berkelanjutan dan inklusif.

Fokus penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi hubungan antara penerapan *green accounting*, inovasi hijau, dan keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM dalam perspektif gender, dengan studi kasus pada sentra batik Giriloyo, Kabupaten Bantul. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menguji keterkaitan antara variabel-variabel tersebut, tetapi juga menelaah sejauh mana perbedaan gender berpengaruh dalam mengarahkan praktik keberlanjutan di tingkat UMKM. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana aspek lingkungan, inovasi, dan sumber daya manusia berkontribusi terhadap peningkatan kinerja UMKM, sekaligus menyoroti perbedaan pendekatan yang mungkin muncul antara pelaku usaha laki-laki dan perempuan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis pengaruh *green accounting* terhadap kinerja UMKM batik; (2) menganalisis pengaruh *green innovation* terhadap kinerja UMKM batik; (3) menganalisis pengaruh keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM batik; dan (4) mengkaji peran gender sebagai perspektif pembeda dalam hubungan antara *green accounting*, inovasi, keterlibatan karyawan, dan kinerja UMKM.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah model konseptual yang komprehensif mengenai keterkaitan antara aspek keberlanjutan lingkungan, inovasi hijau, dan keterlibatan sumber daya manusia dalam meningkatkan kinerja UMKM, khususnya pada sektor batik yang memiliki nilai budaya sekaligus ekonomi tinggi. Penelitian tidak hanya menyoroti hubungan langsung antarvariabel, tetapi juga berupaya mengidentifikasi pola interaksi dan pengaruh timbal balik antara dimensi lingkungan, inovasi, dan keterlibatan karyawan dalam konteks yang dipengaruhi oleh perbedaan gender. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan kajian *green management* dan *sustainable entrepreneurship* di sektor usaha kecil dan menengah di Indonesia (Lutfi *et al.* 2023). Selain itu, temuan penelitian ini juga memiliki signifikansi praktis, yaitu sebagai dasar pengambilan kebijakan dan strategi pengelolaan UMKM yang lebih sensitif terhadap isu gender dan lingkungan, sehingga mampu mendorong terciptanya ekosistem usaha yang tidak hanya berorientasi pada profit, tetapi juga berkelanjutan secara sosial dan ekologis.

2. Literature Review

2.1. Kinerja UMKM

Kinerja UMKM dapat dipahami sebagai hasil kerja yang dicapai oleh individu maupun organisasi dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya dalam periode tertentu (Wicaksono and Hidayatulloh 2022). Kinerja mencerminkan tingkat keberhasilan suatu organisasi dalam mewujudkan sasaran strategis yang telah ditetapkan sebelumnya. Secara umum, kinerja menggambarkan sejauh mana perusahaan mampu memanfaatkan sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan pendapatan dan mencapai tujuan yang telah ditentukan. Bagi UMKM, kinerja sering kali dipengaruhi oleh keterbatasan sumber daya seperti modal, tenaga kerja, serta akses terhadap teknologi dan pasar. Kondisi tersebut membuat banyak UMKM berfokus pada pencapaian jangka pendek dan cenderung kesulitan dalam melakukan perencanaan strategis jangka panjang yang berorientasi pada inovasi dan daya saing (Meilani and Andriana 2024).

Perkembangan industri yang semakin pesat, UMKM memiliki peran yang sangat penting dalam menopang perekonomian nasional. UMKM menjadi penggerak utama kegiatan ekonomi di berbagai

daerah karena mampu menyerap tenaga kerja, memperkuat ekonomi lokal, serta berkontribusi terhadap pemerataan pendapatan masyarakat (Soomro *et al.* 2021). Selain itu, UMKM berperan sebagai mitra strategis bagi industri besar melalui keterlibatan dalam rantai pasok dan penyediaan produk serta jasa penunjang. Potensi besar ini menjadikan UMKM sebagai tulang punggung ekonomi nasional yang berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi, inovasi, dan kesejahteraan masyarakat. Di negara berkembang seperti Indonesia, UMKM juga berfungsi sebagai wadah bagi tumbuhnya kreativitas, kewirausahaan, dan kemandirian ekonomi yang berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan sosial (Grooss, Presser, and Tambo 2022).

Berdasarkan ketentuan yang berlaku, usaha mikro merupakan usaha produktif milik perorangan atau badan usaha dengan kriteria aset maksimal sebesar Rp50 juta dan omzet maksimal Rp300 juta per tahun. Sementara itu, usaha kecil memiliki kriteria aset maksimal Rp500 juta hingga Rp10 miliar dan omzet antara Rp2 miliar hingga Rp50 miliar per tahun. Kinerja UMKM dapat diukur melalui berbagai indikator seperti pertumbuhan keuntungan, peningkatan jumlah pelanggan, pertumbuhan penjualan, pencapaian target bisnis, dan peningkatan aset (Sumbawati *et al.* 2025). Indikator-indikator tersebut digunakan untuk menilai sejauh mana UMKM berhasil mencapai tujuan dan sasaran yang telah direncanakan dalam periode tertentu. Mengingat peran strategis UMKM dalam perekonomian, pengukuran kinerja yang akurat dan berkelanjutan menjadi sangat penting agar pelaku usaha dapat melakukan evaluasi, memperbaiki strategi, serta meningkatkan daya saingnya di tengah persaingan global yang semakin ketat.

2.2. Green Accounting

Akuntansi dan pelaporan lingkungan kini menjadi aspek yang sangat penting dalam dunia bisnis modern karena kinerja sosial dan lingkungan perusahaan terbukti memiliki pengaruh terhadap kekuatan dan stabilitas keuangannya. *Green accounting* berperan sebagai instrumen strategis untuk memahami sejauh mana kegiatan bisnis memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Mayzara and Anisyah 2024). Pendekatan ini tidak hanya mencatat transaksi keuangan, tetapi juga menilai dampak lingkungan dari aktivitas ekonomi, seperti biaya yang timbul akibat polusi, penurunan kualitas sumber daya alam, serta kontribusi sosial yang dihasilkan perusahaan (Shahzad *et al.* 2023). Penerapan green accounting, perusahaan dapat lebih transparan dalam melaporkan tanggung jawab lingkungannya, sekaligus menunjukkan kepedulian terhadap aspek keberlanjutan (Mubarokah and Setyaningsih 2024). Hal ini membantu perusahaan mengelola sumber daya secara lebih efisien, meningkatkan reputasi di mata publik, dan membangun kepercayaan dengan pemangku kepentingan. Green accounting menjadi dasar penting bagi organisasi dalam menyeimbangkan antara keuntungan ekonomi dan tanggung jawab ekologis.

Seiring meningkatnya kesadaran global terhadap isu perubahan iklim, perusahaan kini didorong untuk lebih proaktif dalam menerapkan prinsip ramah lingkungan, baik melalui penggunaan teknologi hijau maupun pengembangan produk berkelanjutan (Lutfi *et al.* 2023). Kesadaran konsumen terhadap pentingnya perlindungan lingkungan turut memicu peningkatan permintaan terhadap produk-produk yang memiliki nilai ramah lingkungan. Produk seperti ini tidak hanya dipandang sebagai kebutuhan, tetapi juga sebagai bentuk partisipasi konsumen dalam mendukung keberlanjutan planet (Widyastuti 2024). Meskipun harga produk ramah lingkungan cenderung lebih tinggi akibat biaya tambahan untuk menjaga kelestarian alam, sebagian konsumen tetap bersedia membayar lebih karena melihatnya sebagai investasi terhadap masa depan yang berkelanjutan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kepedulian lingkungan telah bergeser menjadi faktor penentu dalam keputusan pembelian dan strategi bisnis. Oleh karena itu, penerapan green accounting tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaporan, tetapi juga sebagai fondasi dalam membangun nilai ekonomi yang berpihak pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan sosial.

2.3. Green Innovation

Inovasi ramah lingkungan atau green innovation kini menjadi elemen yang sangat penting bagi keberlangsungan organisasi modern dalam menghadapi tantangan kerusakan lingkungan (Tjahjani *et al.* 2020). Kesadaran terhadap dampak negatif aktivitas industri yang tidak berkelanjutan mendorong perusahaan untuk tidak hanya berfokus pada keuntungan ekonomi, tetapi juga pada tanggung jawab ekologis. Green innovation menuntut perubahan paradigma bisnis dari yang semula berorientasi pada eksploitasi sumber daya menuju pada efisiensi dan keberlanjutan lingkungan (Nuryakin, 2022). Pendekatan ini tidak hanya mencakup adopsi strategi proaktif dalam pengelolaan lingkungan, tetapi

juga transformasi dalam model bisnis, proses produksi, dan pola pikir manajemen. Inovasi hijau yang diterapkan oleh perusahaan dapat menyeimbangkan antara tujuan ekonomi dan pelestarian lingkungan, dengan mengembangkan produk yang menggunakan bahan baku ramah lingkungan, menghilangkan zat berbahaya, serta memodifikasi desain produk agar lebih efisien dan minim limbah. Inovasi ramah lingkungan dalam konteks proses produksi juga mencakup pengurangan konsumsi energi, pengelolaan limbah, serta upaya daur ulang menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi baru.

Penerapan green innovation juga memberikan keuntungan strategis bagi perusahaan, termasuk peningkatan reputasi, efisiensi biaya, dan keunggulan kompetitif (Shahzad *et al.* 2023). Perusahaan yang menjadi pelopor dalam penerapan inovasi hijau dapat memperoleh citra positif di mata konsumen dan masyarakat, sekaligus memanfaatkan peluang pasar yang semakin sadar akan isu lingkungan (Lin and Yin 2023). Dengan menerapkan teknologi ramah lingkungan, perusahaan dapat menekan biaya produksi, mengurangi limbah, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Inovasi semacam ini bukan hanya berdampak pada peningkatan kinerja keuangan, tetapi juga memperkuat tanggung jawab sosial perusahaan. Oleh karena itu, green innovation tidak lagi dianggap sebagai pilihan tambahan, melainkan sebagai strategi utama dalam menciptakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan sosial, dan keberlanjutan lingkungan.

2.4. Keterlibatan Karyawan

Melibatkan karyawan dalam upaya pelestarian lingkungan merupakan aspek penting dalam membangun organisasi yang berkelanjutan (Jiang *et al.* 2021). Keterlibatan karyawan tidak hanya menciptakan rasa memiliki terhadap perusahaan, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan loyalitas kerja. Karyawan yang merasa dirinya dilibatkan secara aktif dalam proses organisasi akan menunjukkan komitmen yang tinggi untuk mencapai tujuan bersama. Karyawan akan bekerja dengan semangat, memiliki motivasi intrinsik yang kuat, serta lebih bertanggung jawab terhadap hasil kerjanya (Nduru, 2025). Pada saat hubungan antara manajer dan karyawan terjalin dengan baik, lingkungan kerja menjadi lebih positif dan mendorong tumbuhnya kepercayaan, kolaborasi, serta kesadaran terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Kondisi tersebut menjadikan karyawan bukan sekadar pelaksana tugas, tetapi juga agen perubahan yang turut berperan dalam mewujudkan keberlanjutan organisasi.

Keterlibatan karyawan juga berhubungan erat dengan tingkat komitmen dan kepuasan terhadap organisasi (Wati, 2025). Karyawan yang memiliki tingkat keterlibatan tinggi cenderung memiliki kinerja yang lebih baik karena mereka merasa dihargai dan termotivasi untuk memberikan kontribusi maksimal. Mereka juga lebih terbuka terhadap pembelajaran dan inovasi, serta mampu menciptakan ide-ide kreatif yang bermanfaat bagi kemajuan perusahaan. Keterlibatan yang kuat menjadikan karyawan bersemangat dalam bekerja, memiliki rasa tanggung jawab terhadap tujuan organisasi, dan mampu menginspirasi rekan kerja lainnya untuk mencapai hasil yang lebih optimal (Safitri and Emilisa 2024). Oleh karena itu, perusahaan yang ingin meningkatkan kinerjanya harus memperhatikan strategi dalam membangun dan mempertahankan keterlibatan karyawan, termasuk melalui komunikasi yang efektif, penghargaan atas kinerja, dan lingkungan kerja yang mendukung keseimbangan antara produktivitas, kesejahteraan, serta keberlanjutan lingkungan.

2.5. Gender

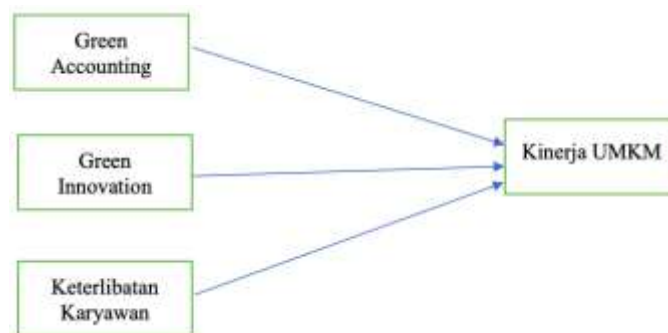
Terdapat berbagai pendekatan teoritis yang digunakan dalam memahami isu gender, terutama terkait perbedaan perilaku, etika, dan pengambilan keputusan di tempat kerja (Sari *et al.* 2021). Teori peran gender (*Gender Role Theory*) menjelaskan bahwa masyarakat menciptakan seperangkat ekspektasi mengenai bagaimana laki-laki dan perempuan seharusnya berperilaku, yang pada akhirnya membentuk persepsi dan tindakan mereka di lingkungan kerja. Dalam konteks ini, perempuan sering dianggap memiliki kecenderungan yang lebih tinggi terhadap perilaku etis, empati, dan orientasi sosial, sedangkan laki-laki lebih sering diasosiasikan dengan rasionalitas dan orientasi pada hasil. Perbedaan ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor biologis, tetapi juga oleh norma sosial dan budaya yang melekat dalam sistem masyarakat (Nofriadi *et al.* 2024). Dalam lingkungan yang lebih egaliter, di mana kesetaraan gender lebih diutamakan, perbedaan tersebut cenderung berkurang karena baik laki-laki maupun perempuan memiliki kesempatan yang sama dalam mengekspresikan nilai, gaya kepemimpinan, dan tanggung jawab profesional.

Gender dalam dunia bisnis masih menjadi faktor yang memengaruhi cara seseorang berinteraksi, mengambil keputusan, dan mengelola organisasi (Sari and Mutia 2023). Dunia usaha secara historis lebih banyak direpresentasikan oleh atribut dan nilai-nilai maskulin seperti ambisi, kompetisi, dan orientasi terhadap keuntungan, yang sering kali menempatkan laki-laki sebagai figur dominan dalam kepemimpinan bisnis. Kondisi ini menjelaskan mengapa laki-laki cenderung memiliki akses lebih besar terhadap peluang dan sumber daya dalam dunia usaha, sementara perempuan masih menghadapi hambatan struktural, termasuk diskriminasi dalam memperoleh modal dan akses pasar (Sari, Pratikto, and Sopiah 2022). Selain itu, tingkat kepercayaan terhadap kemampuan perempuan dalam memimpin dan mengambil risiko bisnis sering kali masih lebih rendah dibandingkan laki-laki. Hal tersebut menciptakan kesenjangan partisipasi perempuan dalam dunia kewirausahaan dan memperkuat pentingnya upaya untuk menciptakan lingkungan bisnis yang lebih inklusif, adil, dan setara gender.

2.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kajian penelitian yang relevan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh positif signifikan Green Accounting terhadap Kinerja UMKM pada industri Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul.
2. Terdapat pengaruh positif signifikan Green Innovation terhadap Kinerja UMKM pada industri Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul.
3. Terdapat pengaruh positif signifikan Keterlibatan Karyawan terhadap Kinerja UMKM pada industri Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul.



Gambar 1. Model Konseptual

3. Research Methods

3.1. Desain Penelitian

Berdasarkan tingkat eksplanasinya, penelitian ini merupakan penelitian ex post facto dengan menggunakan pendekatan kuantitatif (Gayatri and Dewi 2024). Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengungkap fakta mengenai hubungan antarvariabel yang telah terjadi tanpa memberikan perlakuan langsung kepada subjek penelitian. Pendekatan kuantitatif digunakan karena data yang dikumpulkan berupa angka dan dianalisis menggunakan teknik statistik untuk memperoleh hasil yang objektif dan terukur. Penelitian ini dilaksanakan di Sentra Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul, dengan jangka waktu selama kurang lebih lima bulan, yaitu mulai Mei hingga September 2024. Responden dalam penelitian ini adalah para pengrajin batik yang telah menghasilkan karya batik secara konsisten minimal selama dua tahun, sehingga dianggap memiliki pengalaman dan pemahaman yang memadai terhadap proses produksi serta praktik keberlanjutan dalam kegiatan usaha mereka.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini sejumlah 325 responden yang tergabung ke dalam 12 kelompok pengrajin batik Giriloyo dengan rincian pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Daftar Kelompok UMKM Batik Giriloyo dan Jumlah Anggota

No.	Nama Kelompok UMKM	Jumlah Anggota
1	Sekar Arum	19
2	Sungging Tumpuk	15
3	Sido Mukti	22
4	Giri Canting	12
5	Sungsang Batik	30
6	Sekar Kedaton	21
7	Sri Kuncoro	21
8	Berkah Lestari	45
9	Sido Mulyo	20
10	Bima Sakti	15
11	Suka Maju	85
12	Giri Indah	20
Total		325

Karakteristik responden yang menjadi sumber data penelitian antara lain:

1. Tergabung dalam kelompok UMKM Batik Giriloyo.
2. Sudah menghasilkan karya batik yang bisa dijual selama 3 tahun atau terlibat.

Populasi penelitian berjumlah 325 orang pengrajin yang tergabung dalam 12 kelompok UMKM Batik Giriloyo.

$$n = \frac{325}{1 + 325 (5\%)^2}$$

$$n = 179$$

Berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan lima persen, diperoleh jumlah sampel sebanyak 179 responden. Namun, karena antusiasme tinggi dari para pengrajin, total kuesioner yang dikembalikan sebanyak 190 dan jumlah ini dijadikan sampel penelitian.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua metode, yaitu kuesioner dan wawancara mendalam. Kuesioner digunakan untuk memperoleh data mengenai variabel *green accounting*, *green innovation*, keterlibatan karyawan, dan kinerja UMKM nonfinansial (Sugiyono, 2019). Penyusunan kuesioner dilakukan berdasarkan skala Likert dengan lima alternatif jawaban yang berkisar dari sangat positif hingga sangat negatif. Instrumen ini berisi daftar pernyataan yang mengukur setiap variabel penelitian dan dijawab langsung oleh responden. Sementara itu, wawancara mendalam digunakan untuk mengumpulkan data terkait kinerja finansial UMKM dan implementasi *green accounting* secara lebih komprehensif. Teknik penskoran dalam kuesioner menggunakan Skala Likert, di mana setiap variabel dijabarkan ke dalam indikator yang kemudian dijadikan dasar penyusunan butir-butir instrumen dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan. Adapun sistem penskoran alternatif jawaban dalam skala Likert disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Penskoran Skala Likert

Jenis Pernyataan	Jawaban	Skor
Pernyataan Positif	Sangat Setuju (SS)	5
	Setuju (S)	4
	Netral (N)	3
	Tidak Setuju (TS)	2
	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Pernyataan Negatif	Sangat Setuju (SS)	1
	Setuju (S)	2
	Netral (N)	3
	Tidak Setuju (TS)	4
	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Adapun kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel kinerja UMKM, *green accounting*, *green innovation*, keterlibatan karyawan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Variabel	Indikator
1	Kinerja UMKM	1. Penetapan target 2. Perkembangan omzet 3. Profitabilitas
2	Green Accounting	1. Dampak pencemaran lingkungan 2. Dampak sosial masyarakat 3. Keberlanjutan bisnis, lingkungan, dan masyarakat 4. Biaya lingkungan 5. Pengolahan limbah
3	Green Innovation	1. Penggunaan bahan baku ramah lingkungan 2. Pengurangan penggunaan zat berbahaya 3. <i>Eco-innovation activities</i> 4. <i>Eco-innovation outcomes</i>
4	Keterlibatan Karyawan	1. Meningkatkan produktivitas 2. Kontribusi kreativitas dan inovasi

3.4. Teknik Analisis Data

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas agar hasil yang diperoleh dapat dipercaya dan akurat. Validitas isi instrumen kuesioner diuji melalui proses *expert judgment*, yaitu penilaian oleh para ahli untuk memastikan bahwa setiap butir pertanyaan telah sesuai dengan konsep dan tujuan pengukuran variabel yang dimaksud. Selanjutnya, validitas konstruk diuji menggunakan metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk memastikan bahwa setiap indikator benar-benar merepresentasikan variabel laten yang diukur. Hasil dari analisis CFA digunakan untuk menentukan butir-butir pernyataan yang valid dan layak digunakan dalam penelitian. Setelah itu, reliabilitas instrumen diestimasi menggunakan teknik Cronbach's Alpha untuk mengetahui sejauh mana konsistensi antarbutir pertanyaan dalam mengukur variabel yang sama.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah **Structural Equation Modeling (SEM)**. Metode ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan yang kompleks antara beberapa variabel laten secara simultan dalam satu model penelitian. SEM digunakan untuk menguji model konseptual yang menghubungkan *green accounting*, inovasi, dan keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM di industri batik Giriloyo. Analisis ini tidak hanya mengukur pengaruh langsung antarvariabel, tetapi juga memungkinkan untuk melihat pengaruh tidak langsung yang terjadi di antara faktor-faktor tersebut.

4. Results and Discussion

4.1. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik responden dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari segi jenis kelamin, mayoritas responden merupakan perempuan dengan jumlah 145 orang atau sebesar

76,32 persen, sedangkan responden laki-laki berjumlah 45 orang atau 23,68 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan membatik di Sentra Batik Giriloyo masih didominasi oleh perempuan, yang secara tradisional memang memiliki peran penting dalam pelestarian seni batik dan keterampilan turun-temurun di wilayah tersebut. Usia responden terbagi ke dalam lima kelompok, yaitu <20 tahun, 21–35 tahun, 36–50 tahun, 51–65 tahun, dan >65 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak adalah 51–65 tahun sebanyak 85 responden (44,74 persen), diikuti oleh kelompok usia 36–50 tahun sebanyak 68 responden (35,79 persen). Sementara itu, sebanyak 22 responden (11,56 persen) berusia di atas 65 tahun, dan 15 responden (7,89 persen) berusia 21–35 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar pengrajin batik di wilayah penelitian berada pada kelompok usia produktif-menjelang lanjut usia yang memiliki pengalaman panjang dalam membatik.

Dari segi lama pengalaman membatik, responden dikelompokkan ke dalam lima kategori, yaitu kurang dari 10 tahun sebanyak 8 responden (4,21 persen), 11–25 tahun sebanyak 79 responden (41,58 persen), 26–40 tahun sebanyak 57 responden (30 persen), 41–55 tahun sebanyak 43 responden (22,63 persen), dan lebih dari 65 tahun sebanyak 3 responden (1,58 persen). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pengrajin memiliki pengalaman membatik antara 11 hingga 25 tahun, yang menandakan tingkat keterampilan dan ketekunan yang cukup tinggi dalam mempertahankan tradisi membatik. Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden berpendidikan menengah, yaitu lulusan SMA sebanyak 139 responden (73,16 persen), diikuti oleh lulusan SMP sebanyak 32 responden (16,84 persen), SD sebanyak 12 responden (6,32 persen), Diploma sebanyak 5 responden (2,63 persen), dan Sarjana sebanyak 2 responden (1,05 persen). Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pelaku UMKM batik di Giriloyo memiliki latar belakang pendidikan menengah, yang umumnya diperoleh melalui jalur pendidikan formal sebelum melanjutkan ke keterampilan praktis membatik yang diwariskan secara turun-temurun di lingkungan keluarga atau komunitas setempat.

Tabel 4. Karakteristik Responden Penelitian

No	Karakteristik	Kategori	Jumlah (Responden)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin	Perempuan	145	76,32
		Laki-laki	45	23,68
		Total	190	100,00
2	Usia	< 20 tahun	0	0,00
		21–35 tahun	15	7,89
		36–50 tahun	68	35,79
		51–65 tahun	85	44,74
		> 65 tahun	22	11,56
		Total	190	100,00
3	Lama Pengalaman Membatik	< 10 tahun	8	4,21
		11–25 tahun	79	41,58
		26–40 tahun	57	30,00
		41–55 tahun	43	22,63
		> 65 tahun	3	1,58
		Total	190	100,00
4	Tingkat Pendidikan	SD	12	6,32
		SMP	32	16,84
		SMA	139	73,16
		Diploma	5	2,63
		Sarjana	2	1,05
		Total	190	100,00

4.2. Hasil Statistika Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan ukuran- ukuran statistik data hasil penelitian secara umum. Adapun rangkuman hasil statistik deskriptif variabel kinerja UMKM disajikan pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Statistik Deskriptif Variabel Kinerja UMKM

No	Statistik	Nilai
1	N (Jumlah Responden)	190
2	Mean	4,05
3	Median	4,20
4	Modus	4,60
5	Variansi	0,38
6	Standar Deviasi	0,61
7	Skewness	-0,62
8	Kurtosis	-0,61
9	Nilai Minimum	2,40
10	Nilai Maksimum	5,00

Nilai rata-rata (mean) sebesar 4,05 menunjukkan bahwa kinerja UMKM tergolong baik. Nilai *median* (4,20) dan *modus* (4,60) yang berdekatan mengindikasikan distribusi data yang normal, diperkuat dengan nilai *skewness* -0,62 dan *kurtosis* -0,61 yang menandakan penyebaran data cenderung simetris dan homogen. Secara umum, tingkat kinerja UMKM sudah baik meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan.

Tabel 6. Statistik Deskriptif Variabel *Green Accounting*

No	Statistik	Nilai
1	N (Jumlah Responden)	190
2	Mean	3,32
3	Median	3,00
4	Modus	3,00
5	Variansi	0,52
6	Standar Deviasi	0,72
7	Skewness	0,41
8	Kurtosis	0,54
9	Minimum	1,00
10	Maksimum	5,00

Rata-rata skor *green accounting* sebesar 3,32 menunjukkan tingkat penerapan akuntansi lingkungan yang cukup baik. Nilai *skewness* sebesar 0,41 dan *kurtosis* sebesar 0,54 mengindikasikan distribusi data yang normal dan homogen. Secara umum, penerapan *green accounting* di UMKM sudah mulai berkembang, namun belum mencapai tingkat optimal sehingga masih diperlukan peningkatan kesadaran dan kapasitas pelaku usaha terhadap pentingnya akuntansi berwawasan lingkungan.

Tabel 7. Statistik Deskriptif Variabel *Green Innovation*

No	Statistik	Nilai
1	N (Jumlah Responden)	190
2	Mean	4,37
3	Median	4,50
4	Modus	4,70
5	Variansi	0,15
6	Standar Deviasi	0,39
7	Skewness	-0,58
8	Kurtosis	-0,16
9	Minimum	3,20
10	Maksimum	5,00

Nilai *mean* sebesar 4,37 menunjukkan bahwa tingkat inovasi ramah lingkungan pada UMKM cukup tinggi. Nilai *skewness* -0,58 dan *kurtosis* -0,16 memperkuat bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar UMKM telah berupaya mengadopsi inovasi hijau dalam proses produksi, seperti penggunaan bahan baku ramah lingkungan dan efisiensi energi, meskipun beberapa aspek masih perlu ditingkatkan.

Tabel 8. Statistik Deskriptif Variabel Keterlibatan Karyawan

No	Statistik	Nilai
1	N (Jumlah Responden)	190
2	Mean	4,23
3	Median	4,30
4	Modus	4,50
5	Variansi	0,33
6	Standar Deviasi	0,57
7	Skewness	-1,15
8	Kurtosis	1,46
9	Minimum	2,30
10	Maksimum	5,00

Nilai rata-rata (mean) sebesar 4,23 menunjukkan bahwa tingkat keterlibatan karyawan dalam UMKM cukup tinggi. Nilai *skewness* -1,15 menunjukkan bahwa distribusi data sedikit condong ke arah kiri, menandakan sebagian besar karyawan memiliki tingkat keterlibatan yang tinggi. Sementara nilai *kurtosis* 1,46 mengindikasikan keruncingan distribusi data yang relatif tinggi, menunjukkan persepsi responden yang cenderung homogen. Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar karyawan aktif berkontribusi terhadap produktivitas dan keberhasilan usaha.

4.3. Analisis CFA

Analisis *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* dilakukan untuk menguji validitas konstruk dari setiap variabel penelitian, yaitu **Kinerja UMKM**, **Green Accounting**, **Green Innovation**, dan **Keterlibatan Karyawan**. CFA bertujuan memastikan bahwa setiap butir pertanyaan (indikator) memiliki kemampuan yang baik dalam mengukur variabel laten yang diwakilinya. Nilai *factor loading* menunjukkan seberapa kuat keterkaitan antara indikator dan konstruk, sedangkan nilai *p-value* digunakan untuk menentukan signifikansi. Suatu butir dikatakan **valid** apabila memiliki nilai *p-value* < 0,05.

Tabel 9. Hasil Analisis CFA Variabel Kinerja UMKM

No	Butir	Factor Loading	p-value	Keterangan
1	KU1	0,649	0,000	Valid
2	KU2	0,702	0,000	Valid
3	KU3	0,523	0,000	Valid
4	KU4	0,494	0,000	Valid
5	KU5	0,432	0,000	Valid

Hasil analisis CFA menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan yang mengukur variabel **Kinerja UMKM** memiliki nilai *p-value* < 0,05, yang berarti seluruh indikator valid dan layak digunakan untuk mengukur konstruk ini.

Tabel 10. Hasil Analisis CFA Variabel *Green Accounting*

No	Butir	Factor Loading	p-value	Keterangan
1	GA1	0,078	0,000	Valid
2	GA2	-0,075	0,045	Valid
3	GA3	-0,014	0,040	Valid
4	GA4	2,688	0,034	Valid

Berdasarkan hasil CFA, keempat butir yang mengukur **Green Accounting** memiliki nilai *p-value* di bawah batas signifikansi 0,05, sehingga seluruh item dinyatakan **valid**. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk *Green Accounting* dengan baik.

Tabel 11. Hasil Analisis CFA Variabel *Green Innovation*

No	Butir	Factor Loading	p-value	Keterangan
1	GI1	0,413	0,000	Valid
2	GI2	0,496	0,000	Valid
3	GI3	0,436	0,000	Valid
4	GI4	0,542	0,000	Valid
5	GI5	0,504	0,000	Valid
6	GI6	0,554	0,000	Valid

Hasil CFA variabel **Green Innovation** menunjukkan bahwa seluruh enam butir pertanyaan memiliki nilai *p-value* sebesar 0,000, jauh di bawah batas signifikansi 0,05. Dengan demikian, semua butir dinyatakan **valid** dalam mengukur konstruk *Green Innovation*.

Tabel 12. Hasil Analisis CFA Variabel *Green Innovation*

No	Butir	Factor Loading	p-value	Keterangan
1	KK1	0,484	0,000	Valid
2	KK2	0,690	0,000	Valid
3	KK3	0,753	0,000	Valid
4	KK4	0,778	0,000	Valid

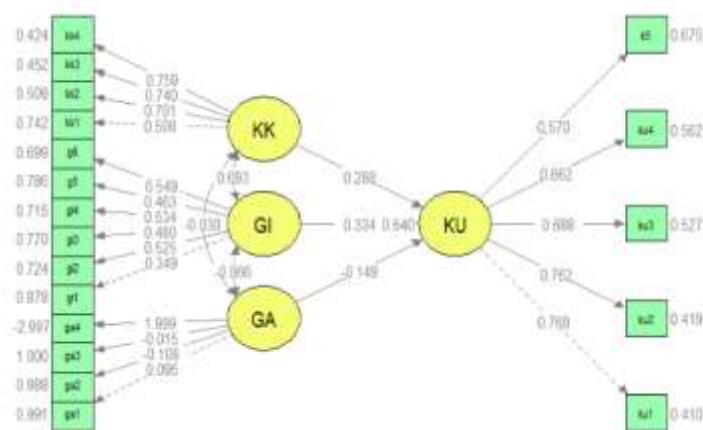
Berdasarkan hasil CFA, seluruh butir pada variabel **Keterlibatan Karyawan** memiliki nilai *p-value* < 0,05, sehingga seluruh item dinyatakan **valid**. Hal ini menegaskan bahwa setiap butir pernyataan mampu menggambarkan konstruk *Keterlibatan Karyawan* secara akurat.

4.4. Analisis SEM

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis SEM. Adapun hasil analisis SEM disajikan pada Tabel 13 dan Gambar 2.

Tabel 13. Hasil Analisis Structural Equation Modeling (SEM)

No	Hubungan Antarvariabel	Estimates	Standardized	p-value	Keterangan
1	Green Accounting → Kinerja UMKM	-2,642	-0,149	0,024	Negatif signifikan
2	Green Innovation → Kinerja UMKM	0,972	0,334	0,048	Positif signifikan
3	Keterlibatan Karyawan → Kinerja UMKM	0,570	0,288	0,044	Positif signifikan

**Gambar 2.** Hasil Analisis SEM

Tabel 14. Hasil Uji Goodness of Fit Model SEM

No	Goodness of Fit Index	Score	Keterangan
1	Chi-Square	519,754	Good fit
2	df	146	Good fit
3	Chi-Square/df	3,56	Reasonable fit
4	SRMR	0,080	Good fit

Tabel 14 menunjukkan bahwa kelima kriteria uji kecocokan model (Chi- 30 square, df, Chi-Square/df, SRMR) masuk dalam kategori good fit dan reasonable fit. Hal ini menunjukkan bahwa model hipotetik yang dirumuskan didukung oleh data empiris dari lapangan.

1. Pengaruh *Green Accounting* terhadap Kinerja UMKM

Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa besarnya pengaruh variabel green accounting terhadap variabel kinerja UMKM sebesar -0,149 dengan p-value sebesar 0,024. Karena nilai p-value sebesar $0,024 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh negatif signifikan green accounting terhadap kinerja UMKM pada industri Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul.

2. Pengaruh *Green Innovation* terhadap Kinerja UMKM

Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa besarnya pengaruh variabel green innovation terhadap variabel kinerja UMKM sebesar 0,334 dengan p-value sebesar 0,048. Karena nilai p-value sebesar $0,048 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif signifikan green innovation terhadap kinerja UMKM pada industri Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul.

3. Pengaruh Keterlibatan Karyawan terhadap Kinerja UMKM

Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa besarnya pengaruh variabel keterlibatan karyawan terhadap variabel kinerja UMKM sebesar 0,288 dengan p-value sebesar 0,044. Karena nilai p-value sebesar $0,044 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif signifikan keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM pada industri Batik Giriloyo, Imogiri, Bantul.

4.5 Pembahasan

1. Pengaruh *Green Accounting* terhadap Kinerja UMKM

Hasil penelitian menunjukkan adanya **pengaruh negatif signifikan** antara *Green Accounting* terhadap kinerja UMKM industri batik Giriloyo dengan nilai signifikansi **0,024**. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan akuntansi ramah lingkungan belum mampu mendorong peningkatan kinerja usaha secara langsung (Nuryakin, 2022). Kondisi ini berbeda dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *green accounting* dapat meningkatkan kinerja keuangan dan keberlanjutan UMKM melalui efisiensi pengelolaan limbah dan tanggung jawab lingkungan (Gayatri and Dewi 2024). Perbedaan hasil ini disinyalir dipengaruhi oleh karakteristik khas UMKM batik Giriloyo yang masih menghadapi keterbatasan sumber daya, dukungan manajemen, serta pemahaman teknis dalam menerapkan praktik akuntansi lingkungan.

Beberapa faktor dapat menjelaskan hubungan negatif tersebut. Pertama, **biaya implementasi yang tinggi**. Penerapan sistem pelaporan lingkungan membutuhkan investasi awal besar, sementara UMKM batik memiliki keterbatasan modal sehingga beban biaya justru menekan profitabilitas (Destianty and Ali 2025). Kedua, **kompleksitas pelaporan**. Rendahnya literasi akuntansi di kalangan pelaku usaha, yang sebagian besar merupakan perempuan berpendidikan menengah, menghambat penerapan sistem secara efektif. Ketiga, **fokus berlebih pada aspek lingkungan** dapat mengalihkan perhatian dari inovasi dan peningkatan kualitas produk. Keempat, **penurunan profitabilitas jangka pendek** akibat meningkatnya biaya operasional tanpa dukungan insentif pasar. Meskipun demikian, dalam jangka panjang *green accounting* tetap relevan untuk mendukung visi *green economy* dan tujuan SDGs terkait konsumsi dan produksi berkelanjutan, asalkan disertai dukungan kebijakan, pelatihan, dan pendampingan bagi pelaku UMKM.

2. Pengaruh *Green Innovation* terhadap Kinerja UMKM

Penelitian ini menemukan bahwa *Green Innovation* berpengaruh **positif signifikan** terhadap kinerja UMKM batik Giriloyo dengan nilai signifikansi **0,048**. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa inovasi ramah lingkungan mampu meningkatkan efisiensi operasional, daya saing, dan profitabilitas usaha. Penerapan inovasi hijau, seperti penggunaan bahan baku alami, pengurangan limbah, serta optimalisasi energi, membantu UMKM mencapai keberlanjutan usaha tanpa mengorbankan efisiensi produksi (Lutfi et al. 2023). Selain itu, keterlibatan karyawan dalam proses inovasi terbukti mendorong kreativitas dan adaptasi terhadap kebutuhan pasar.

Pemerintah berperan penting dalam memperkuat penerapan *green innovation* melalui pelatihan, insentif pajak, dan dukungan kebijakan (Warsiyah et al. 2024). Pengelolaan inovasi hijau terbukti memberi manfaat jangka panjang, baik secara ekonomi maupun sosial, dengan memperkuat reputasi pasar dan kepatuhan lingkungan. Di industri batik Giriloyo, inovasi banyak dipelopori oleh **pengrajin perempuan** yang memainkan peran dominan dalam proses desain dan produksi batik tulis klasik (Wati, 2025). Inovasi kreatif mereka tidak hanya meningkatkan nilai estetika produk, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan keluarga dan perekonomian local (Sari, 2025). Hal ini menegaskan bahwa inovasi ramah lingkungan berbasis gender dapat menjadi motor penggerak kinerja UMKM yang berkelanjutan.

3. Pengaruh Keterlibatan Karyawan terhadap Kinerja UMKM

Hasil analisis menunjukkan bahwa *Keterlibatan Karyawan* berpengaruh **positif signifikan** terhadap kinerja UMKM batik Giriloyo dengan nilai signifikansi **0,044**. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat partisipasi dan komitmen karyawan, semakin baik pula kinerja organisasi secara keseluruhan. Karyawan yang terlibat aktif dalam pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah memiliki motivasi lebih tinggi, produktivitas yang meningkat, serta rasa memiliki terhadap organisasi (Destianty and Ali 2025). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa keterlibatan karyawan berkontribusi langsung terhadap peningkatan efisiensi, efektivitas, dan kepuasan kerja.

Keterlibatan karyawan juga membangun lingkungan kerja yang positif, mendorong perilaku inovatif, serta meningkatkan kualitas layanan pelanggan (Asrani et al. 2024). Industri batik Giriloyo, sebagian besar karyawan merupakan **perempuan pengrajin** yang tidak hanya menjalankan peran ekonomi tetapi juga sosial, dengan membantu ketahanan ekonomi keluarga dan mengurangi tingkat pengangguran lokal. Peran perempuan yang aktif dalam industri batik telah menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan ekonomi kreatif berbasis komunitas (Safitri et al. 2024). Oleh karena itu, peningkatan keterlibatan karyawan terutama perempuan melalui pelatihan, penghargaan, dan pelibatan dalam pengambilan keputusan menjadi strategi penting bagi UMKM untuk memperkuat daya saing dan keberlanjutan jangka panjang.

5. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian yang telah dirumuskan dalam pendahuluan telah tercapai dengan baik, yaitu untuk mengeksplorasi hubungan antara green accounting, green innovation, dan keterlibatan karyawan terhadap kinerja UMKM dalam perspektif gender pada industri batik Giriloyo, Imogiri, Bantul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan green accounting berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja UMKM, yang mengindikasikan bahwa praktik akuntansi ramah lingkungan masih menjadi tantangan bagi pelaku usaha karena keterbatasan sumber daya dan kompleksitas pelaporan. Sebaliknya, green innovation dan keterlibatan karyawan terbukti memberikan pengaruh positif signifikan terhadap kinerja UMKM, menandakan bahwa inovasi ramah lingkungan serta partisipasi aktif karyawan, khususnya perempuan, mampu mendorong peningkatan efisiensi, kreativitas, dan daya saing usaha. Dengan demikian, hasil penelitian ini sesuai dengan ekspektasi dalam pendahuluan bahwa sinergi antara keberlanjutan lingkungan, inovasi, dan pengelolaan sumber daya manusia menjadi kunci peningkatan kinerja UMKM batik berbasis budaya. Ke depan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan model green management yang aplikatif bagi sektor UMKM lainnya, serta membuka peluang penelitian lanjutan untuk memperdalam strategi implementasi green accounting dan green innovation secara berkelanjutan di berbagai sektor industri kreatif di Indonesia.

References

- Ajizah, Siti. 2021. "Modelling Green Production Process in the Natural Dyes Batik Industry Using Cleaner Production Options." *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri* 12(1):39–54. doi:10.21771/JRTPPI.2021.V12.NO1.P39-54.
- Amanda, Irfi Silvia, Maulana Shihabudin, Belardo Prasetya Mega Jaya, and Mohammad Fasyehhudin. 2022. "Peran Pemerintah Dalam Pengembangan UMKM Nasional Dan Membangun Negeri Di Pasar Internasional." *Yustisia Tirtayasa : Jurnal Tugas Akhir* 2(1):13–19. doi:10.51825/YTA.V2I1.13641.
- Anwar, Khairul, Susminingsih Susminingsih, and A. M. Muh. Hafidz Ma'shum. 2023. "Development Of Green Economy In The Batik Industry From A Maqashid Sharia Perspective." *IQTISHADUNA: Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita* 12(2):209–25. doi:10.46367/IQTISHADUNA.V12I2.1471.
- Asrani, Asrani, Djoko Suprayetno, and I. Nyoman Nugraha. 2024. "Pengaruh Keterlibatan Kerja Karyawan, Karakteristik Pekerjaan Dan Dukungan Organisasi Terhadap Komitmen Organisasional Pada Pegawai Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Lombok Barat." *Wawasan : Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi Dan Kewirausahaan* 2(2):197–210. doi:10.58192/WAWASAN.V2I2.1934.
- Budiono, Stefannie. 2025. "Pengaruh Akuntansi Manajemen Lingkungan, Inovasi Hijau, Dan Biaya Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan." *Nominal: Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen* 14(2):194–214. doi:10.21831/NOMINAL.V14I2.82949.
- Chamalinda, Khy'sh Nusri Leapatra, Muhammad Syam Kusufi, Silli Sartika Sari, Imratul Jamilah, and Wilda Sophie Damayanti. 2024. "Exploring Concerns in the Implementation of Green Accounting: A Case Study on MSMEs Batik Business." *BIO Web of Conferences* 146. doi:10.1051/BIOCONF/202414601013.
- Cisse, Mohamed, and Denies Priantinah. 2025. "The Role of Firm Size, Leverage, and Governance in Earnings Management: A Comparative Study of IDX and BRVM." *Nominal: Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen* 14(2):293–307. doi:10.21831/NOMINAL.V14I2.74606.
- Destianty, Alena, and Hapzi Ali. 2025. "Pengaruh Keterlibatan Karyawan, Budaya Perusahaan Dan Sistem Insentif Terhadap Strategi Peningkatan Produktivitas Perusahaan." *Jurnal Greenation Ilmu Teknik* 3(1):10–20. doi:10.38035/JGIT.V3I1.279.
- Dewi, Ni Made Lily Trisna, Ni Komang Purnama Dewi, Ni Kadek Dian Setya Wardani, Anak Agung Istri Intan Pradnya Putri, and Desak Nyoman Wulandari. 2025. "The Effect of Green Accounting and Environmental Awareness on Environmental Performance in Manufacturing Companies in Indonesia." *Loka: Journal Of Environmental Sciences* 2(3):303–10. doi:10.38142/LJES.V2I3.313.
- Fauzi, Firman, Hermanto Siregar, Baba Barus, and Galuh Syahbana Indraprahasta. 2025. "Empowering Msmes for the Digital Era: A Comprehensive SWOT and AHP – Based Development Strategy in Bekasi Regency." *International Journal of Integrative Sciences* 4(1):1–16. doi:10.55927/IJIS.V4I1.13101.
- Febrianda, Rendi, Luthfina Ariyani, Wati Hermawati, Erman Aminullah, and Anggini Dinaseviani. 2025. "Model of Entrepreneurship and Digital Technology in Responding to Green and Non-Green Innovation: Case Study of Batik SMEs in Indonesia." *Sustainable Development* 33(4):5904–18. doi:10.1002/SD.3444.
- Gayatri, Putu Anisa, and Gusti Ayu Ketut Rencana Sari Dewi. 2024. "Pengaruh Penerapan Green Accounting Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Kinerja Keuangan : Studi Empiris Pada Perusahaan Indeks Kompas100 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2018-2022." *JIMAT (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi) Undiksha* 15(04):969–79. doi:10.23887/JIMAT.V15I04.76977.
- Godwin, Gelard, Sausan Raihana, Putri Junaedi, Marviola Hardini, Suryari Purnama, and Penulis Korespondensi. 2024. "Inovasi Bisnis Digital Untuk Mendorong Pertumbuhan UMKM Melalui
-

- Teknologi Dan Adaptasi Digital.” *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal* 5(2):41–47. doi:10.34306/ABDI.V5I2.1172.
- Grooss, Oliver Fuglsang, Mirko Presser, and Torben Tambo. 2022. “Surround Yourself with Your Betters: Recommendations for Adopting Industry 4.0 Technologies in SMEs.” *Digital Business* 2(2):100046. doi:10.1016/J.DIGBUS.2022.100046.
- Handayani, Alfita Puspa, Heri Andreas, and Dhota Pradipta. 2025. “Preserving Tradition, Protecting the Environment: The Potential of Water Cadastre Systems to Mitigate the Effects of Batik Production on Groundwater and Subsidence in Pekalongan.” *Environmental and Earth Sciences Proceedings 2025, Vol. 33, Page 8* 33(1):8. doi:10.3390/EESP2025033008.
- Indriastuti, Maya, and Mutamimah Mutamimah. 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* 26(02). doi:10.33312/IJAR.691.
- Jiang, Yongzhong, Xixi He, Yutao Zhu, Guosong Wu, and Xinzhi Gao. 2021. “The Economic Effects of Direct and Indirect Employee Involvement: Evidence From Corporate Social Responsibility Reports of Chinese Listed Companies.” *Frontiers in Psychology* 12:762608. doi:10.3389/FPSYG.2021.762608/BIBTEX.
- Lakhal, Faten, Amal Hamrouni, Ibtissem Jilani, Imen Mahjoub, and Ramzi Benkraiem. 2024. “The Power of Inclusion: Does Leadership Gender Diversity Promote Corporate and Green Innovation?” *Research in International Business and Finance* 67. doi:10.1016/j.ribaf.2023.102128.
- Lesmana, Arseta Yudha, and Afriani Nuraini. 2025. “Factors Affecting the Stability of Financial Banking System in Indonesia.” *Nominal: Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen* 14(2):179–93. doi:10.21831/NOMINAL.V14I2.82505.
- Lin, Xi Li, and Hua Tang Yin. 2023. “The Impact of Gender Equality on Green Innovation.” *Energy RESEARCH LETTERS* 4(3). doi:10.46557/001C.36536.
- Lin, Xin, Lina Yu, Jinhong Zhang, Suxu Lin, and Qiming Zhong. 2022. “Board Gender Diversity and Corporate Green Innovation: Evidence from China.” *Sustainability* 14(22). doi:10.3390/SU142215020.
- Lutfi, Abdalwali, Hamza Alqudah, Mahmaod Alrawad, Ahmad Farhan Alshira’h, Malek Hamed Alshirah, Mohammed Amin Almaiah, Adi Alsyouf, and Mohammed Faisal Hassan. 2023. “Green Environmental Management System to Support Environmental Performance: What Factors Influence SMEs to Adopt Green Innovations?” *Sustainability* 15(13). doi:10.3390/SU151310645.
- Mayzara, Puan, and Nia Anisyah. 2024. “MSMEs Upgrade with The Concept of Green Accounting and Digitalization: Study Literature Review.” *JIMU:Jurnal Ilmiah Multidisipliner* 2(02):265–72. doi:10.70294/JIMU.V2I02.361.
- Martuti, Nana Kariada Tri, Isti Hidayah, Margunani Margunani, and Radhitya Bayu Alafima. 2020. “Organic Material for Clean Production in the Batik Industry: A Case Study of Natural Batik Semarang, Indonesia.” *Recycling* 5(4):1–13. doi:10.3390/RECYCLING5040028.
- Meilani, Annisa, and Isni Andriana. 2024. “Pengaruh Manajemen Keuangan Terhadap Kinerja UMKM Pada Usaha Kecil Menengah (UMKM) Kota Palembang.” *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah* 6(10):6962–6973–6962 – 6973. doi:10.47467/ALKHARAJ.V6I10.3383.
- Mubarakah, Annisa Kharirotul, and Nina Dwi Setyaningsih. 2024. “Peran Green Accounting Dalam Mewujudkan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan.” *Gorontalo Accounting Journal* 7(2):189. doi:10.32662/GAJ.V7I2.3449.
- Nduru, Julian Kartika. 2025. “Pengaruh Green Human Resource Management Terhadap Inovasi Ramah Lingkungan Dalam Sistem Pelaporan Keberlanjutan, Dimediasi Oleh Komitmen Organisasi.”

Accounting Information System, Taxes and Auditing Journal (AISTA Journal) 4(1):10–25. doi:10.30630/AISTA.V4I1.87.

- Nofriadi, Nofriadi, Suharno Pawirosumarto, Lusiana Lusiana, and Silvia Sari. 2024. “Analisis Gender Dalam Pengelolaan UMKM: Pengaruhnya Terhadap Inovasi Dan Keunggulan Kompetitif Di Kota Padang.” *Menara Ilmu : Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah* 18(1). doi:10.31869/MI.V18I1.4871.
- Nuryakin, Nuryakin. 2022. “Green Product Innovation, Green Process Innovation, and Its Impact on Green Performance of Batik SMEs.” *Benefit: Jurnal Manajemen Dan Bisnis* 7(1):1–8. doi:10.23917/BENEFIT.V7I1.18132.
- Pennetta, Selene, Francesco Anglani, Carmen Reaiche, and Stephen Boyle. 2025. “Entrepreneurial Agility in a Disrupted World: Redefining Entrepreneurial Resilience for Global Business Success.” *International Journal of Entrepreneurship and Innovation* 34(2):221–67. doi:10.1177/09713557251352283;PAGE:STRING:ARTICLE/CHAPTER.
- Pratomo, Panji Andhika, and Tri Sandhika Jaya. 2025. “Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Di Era Ekonomi Digital.” *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia* 4(4):970–79. doi:10.59025/41HMYM80.
- Rahmawati, Dwi, and Nancy Margried Panjaitan. 2025. “Evaluating the Social and Economic Impact of Batik Industry Development in West Java: An SROI Approach.” *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan* 13(1):28–36. doi:10.26905/JMDK.V13I1.15399.
- Ramadani, Suci, Dilla Amelia Ramadhani, Muhammad Ikrom, and Lokot Muda Harahap. 2025. “Peran Strategis UMKM Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan Di Indonesia.” *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen* 4(1):158–66. doi:10.58192/EBISMEN.V4I1.3183.
- Rohma, Frida Fanani, Habi Bullah, Khy’sh Nusri Leapatra Chamalinda, and Auliya Zulfatillah. 2025. “The Effect of Family Ownership Concentration and Sustainability Reporting: Does Corporate Governance Matter?” *Nominal: Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen* 14(2):269–77. doi:10.21831/NOMINAL.V14I2.87872.
- Safitri, zakiah indah, Vika Catalya Safitri, and Netania Emilisa. 2024. “Pengaruh Green Human Resource Practices, Green Innovation, Dan Organization Identification Terhadap Sustainable Performance Karyawan Pada Perusahaan Logistik Di Jakarta Barat.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10(15):751–60. doi:10.5281/ZENODO.13834756.
- Sari, Avid Leonardo, Irwandi Irwandi, Heru Rochmansjah Rochmansjah, Irfan Nurdiansyah, and Diena Fanny Aslam. 2021. “UMKM, Kesetaraan Gender Dan Pemberdayaan Perempuan Di Indonesia.” *Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia* 1(1):22–32. doi:10.11594/JESI.01.01.03.
- Sari, Ayu Kurnia, Sambas Ade Kesuma, and Iskandar Muda. 2023. “MSMEs Upgrade with The Concept of Green Accounting and Digitalization (Study Literature Review).” *International Journal of Social Service and Research* 3(3):763–67. doi:10.46799/IJSSR.V3I3.302.
- Sari, Dewi Wulan, Heri Pratikto, and Sopiah Sopiah. 2022. “Pengaruh Gender Pada Kinerja UMKM: Sebuah Literatur Review.” *JURNAL NUSANTARA APLIKASI MANAJEMEN BISNIS* 7(2):194–205. doi:10.29407/NUSAMBA.V7I2.16837.
- Sari, Gema Ika. 2025. “Implementation of Green Accounting and Environmentally Friendly Work Culture in Increasing the Competitiveness of Local MSMEs.” *Riwayat: Educational Journal of History and Humanities* 8(1):713–26. doi:10.24815/JR.V8I1.44367.
- Sari, Putri Reno Kemala, and Galuh Ratna Mutia. 2023. “Gender Dan Keputusan Keuangan Pelaku UMKM Nasabah Bank Syariah.” *Valid: Jurnal Ilmiah* 21(1):37–43. doi:10.53512/VALID.V21I1.338.
- Shahzad, Muhammad Asim, Du Jianguo, and Muhammad Junaid. 2023. “Impact of Green HRM Practices on Sustainable Performance: Mediating Role of Green Innovation, Green Culture, and Green
-

- Employees' Behavior." *Environmental Science and Pollution Research* 30(38):88524–47. doi:10.1007/S11356-023-28498-6.
- Soomro, Mansoor Ahmed, Mohd Hizam-Hanafiah, Nor Liza Abdullah, Mohd Helmi Ali, and Muhammad Shahar Jusoh. 2021. "Industry 4.0 Readiness of Technology Companies: A Pilot Study from Malaysia." *Administrative Sciences* 2021, Vol. 11, Page 56 11(2):56. doi:10.3390/ADMSCI11020056.
- Striteska, Michaela Kotkova, Katerina Myslivcova, Viktor Prokop, and Lucie Zapletalova. 2024. "Employees' Engagement, Family Ownership, or Gender Diversity? Searching for Determinants of SMEs' Green Behaviors in CEE Countries." *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 31(4):3065–80. doi:10.1002/CSR.2736.
- Sumbawati, Novikadewi, Eko Sutrisno, Universitas Pasifik Morotai, Morotai Selatan, Kepulauan Morotai, and Maluku Utara. 2025. "Analisis Pengaruh Manajemen Keuangan Terhadap Kinerja UMKM Di Era Digital." *OPTIMAL Jurnal Ekonomi Dan Manajemen* 5(1):498–509. doi:10.55606/OPTIMAL.V5I1.6435.
- Tjahjani, Ida Kusnawati, Abdul Hakim, Bagyo Yanuwadi, and Dias Satria. 2020. "Identification of Enhancing Factors for Increasing The Power Competitiveness of Small Medium Industry of Batik in Sidoarjo District With Integration of Green Innovation Approach and ISM." *IJEBD (International Journal Of Entrepreneurship And Business Development)* 3(3):278–86. doi:10.29138/IJEBD.V3I3.1083.
- Warsiyah, ., Noorikha Pandayahesti Saputeri, Eki Tiyas Nurulia, and Moh. Fakhrurozi. 2024. "Evaluation of the Effectiveness of Government Policy on MSMEs Through Empirical Data Analysis in Lampung." *KnE Social Sciences* 591-601–591–601. doi:10.18502/KSS.V9I16.16272.
- Wati, Hernum Daya. 2025. "Pengaruh Green Product Dan Green Innovation Terhadap Kinerja Organisasi Dimediasi Lingkungan Bisnis Pada Pariwisata Hijau." *Jurnal Manajerial* 12(03):469–97. doi:10.30587/JURNALMANAJERIAL.V12I03.10576.
- Wibowo, Nugroho Mardi, Yuyun Widiastuti, Karsam , and Iin Pancawati. 2024. "The Role of Sustainability Orientation and Sustainable Environmental Performance in Improving Sustainable Economic Performance of the Batik Industry." *KnE Social Sciences* 155-164–155–164. doi:10.18502/KSS.V9I10.15722.
- Wicaksono, Tri, and Amir Hidayatulloh. 2022. "Kinerja Usaha Mikro Kecil Dan Menengah: Faktor Yang Memengaruhinya." *Jurnal Edukasi (Ekonomi, Pendidikan Dan Akuntansi)* 10(2):137–42. doi:10.25157/JE.V10I2.8519.
- Widyastuti, Tri. 2024. "Exploring the Influence of Green Accounting on Sustainability Performance: A Literature Review." *Greenation International Journal of Economics and Accounting* 2(1):53–60. doi:10.38035/GIJE.V2I1.166.