

THE INFLUENCE OF CAPITAL, TECHNOLOGY, AND GREEN ECONOMIC PRACTICES ON MSME PRODUCTIVITY VIA MARKET ACCESS IN NORTH PADANG LAWAS

PENGARUH MODAL, TEKNOLOGI, DAN PRAKTIK EKONOMI HIJAU PADA PRODUKTIVITAS UMKM MELALUI AKSES PASAR DI PADANG LAWAS UTARA

Riski Halomoan Siregar¹, Arif Rahman², Irsad Lubis³
Fakultas Ekonomi, Universitas Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3}
Riskihalomoansiregar3@gmail.com¹

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of capital, technology, and green economy practices on the productivity of MSMEs, with market access serving as a mediating variable, in North Padang Lawas Regency. MSMEs play a vital role in the regional economy; however, their productivity faces constraints such as limited financing, low technology adoption, weak market networks, and suboptimal implementation of sustainability principles. This study employs a quantitative approach using a causal relationship model to examine both direct and indirect effects among the variables. Capital is viewed as a primary production factor determining business capacity, while technology plays a role in accelerating business processes, expanding promotional reach, and enhancing operational efficiency. Green economy practices are crucial, as they foster resource efficiency, reduce waste, and strengthen a sustainable business image. Market access is positioned as a mediator because it links MSMEs' internal capabilities with increased sales and business scale. The study is expected to contribute theoretically to models of MSME productivity development based on resources, technology, markets, and strategic intent. Practically, it can serve as a reference for MSME owners and local governments in designing business development strategies that are more adaptive, inclusive, and sustainable. The findings also provide empirical evidence regarding the strengthening of regional MSMEs through the integration of capital, technology, market access, and a green economy orientation within the context of sustainable local economic development.

Keywords: capital, technology, green economy, market access, MSME productivity

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh modal, teknologi, dan praktik ekonomi hijau terhadap produktivitas UMKM dengan akses pasar sebagai variabel mediasi di Kabupaten Padang Lawas Utara. UMKM memiliki peran penting dalam perekonomian daerah, namun produktivitasnya masih menghadapi kendala berupa keterbatasan pembiayaan, rendahnya pemanfaatan teknologi, lemahnya jaringan pasar, serta belum optimalnya penerapan prinsip keberlanjutan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model hubungan kausal untuk menguji pengaruh langsung dan tidak langsung antarvariabel. Modal dipandang sebagai faktor produksi utama yang menentukan kapasitas usaha, sedangkan teknologi berperan dalam mempercepat proses bisnis, memperluas promosi, dan meningkatkan efisiensi operasional. Praktik ekonomi hijau menjadi aspek penting karena mampu mendorong efisiensi sumber daya, mengurangi limbah, serta memperkuat citra usaha yang berkelanjutan. Akses pasar ditempatkan sebagai mediator karena dapat menghubungkan kemampuan internal UMKM dengan peningkatan penjualan dan skala usaha. Hasil penelitian diharapkan memberi kontribusi teoritis dalam pengembangan model produktivitas UMKM berbasis sumber daya, teknologi, pasar, dan keberlanjutan. Secara praktis, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pelaku UMKM dan pemerintah daerah dalam merancang strategi pengembangan usaha yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Temuan yang dihasilkan juga diharapkan memperkaya bukti empiris mengenai penguatan UMKM daerah melalui integrasi modal, teknologi, akses pasar, dan orientasi ekonomi hijau dalam konteks pembangunan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci: modal, teknologi, ekonomi hijau, akses pasar, produktivitas UMKM

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi Indonesia. UMKM berkontribusi besar terhadap Produk Domestik Bruto nasional dan menjadi sektor penting dalam penyerapan tenaga kerja (Kemenkop UKM, 2023). Peran tersebut menunjukkan bahwa UMKM tidak hanya berfungsi sebagai unit usaha berskala kecil, tetapi juga sebagai fondasi ekonomi daerah yang mampu mendorong pertumbuhan, pemerataan pendapatan, dan ketahanan ekonomi masyarakat. Di Kabupaten Padang Lawas Utara, UMKM menjadi bagian penting dalam aktivitas ekonomi lokal, terutama pada sektor perdagangan, pertanian, dan jasa. Namun, produktivitas UMKM di wilayah ini masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan modal, rendahnya adopsi teknologi, lemahnya akses pasar, dan belum optimalnya penerapan praktik ekonomi hijau.

Secara teoritis, produktivitas UMKM dipengaruhi oleh kemampuan pelaku usaha dalam mengelola faktor produksi secara efektif. Dalam perspektif ekonomi mikro, modal menjadi salah satu input utama yang menentukan kapasitas produksi, kontinuitas usaha, dan kemampuan ekspansi. Modal yang memadai memungkinkan pelaku UMKM memperoleh bahan baku berkualitas, meningkatkan skala produksi, memperbaiki sarana usaha, dan mengembangkan inovasi. Musvira et al. (2022) menjelaskan bahwa modal dan akses pasar berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan UMKM. Namun, banyak pelaku UMKM di daerah masih menghadapi hambatan dalam memperoleh pembiayaan formal karena keterbatasan agunan, persyaratan

administrasi, dan rendahnya literasi keuangan.

Selain modal, teknologi menjadi faktor penting dalam peningkatan daya saing UMKM. Teori difusi inovasi menjelaskan bahwa adopsi teknologi dapat meningkatkan efektivitas proses bisnis apabila pelaku usaha mampu memahami, menerima, dan menggunakan teknologi secara berkelanjutan. Transformasi digital pasca pandemi mendorong UMKM untuk memanfaatkan e-commerce, media sosial, sistem pembayaran digital, dan platform pemasaran daring. Fathoni dan Asfiah (2024) menunjukkan bahwa digitalisasi membantu UMKM memperluas pasar dan meningkatkan efisiensi operasional. Absah et al. (2023) juga menegaskan bahwa adaptasi digital menjadi salah satu faktor penting bagi keberlanjutan UMKM setelah pandemi. Namun, tidak semua UMKM mampu mengadopsi teknologi secara optimal karena keterbatasan literasi digital, infrastruktur teknologi, dan kesiapan sumber daya manusia.

Akses pasar juga menjadi faktor penting dalam menentukan produktivitas UMKM. Dalam teori bauran pemasaran, distribusi atau tempat menjadi elemen utama yang memengaruhi kemampuan produk menjangkau konsumen. Akses pasar yang luas dapat membantu UMKM meningkatkan volume penjualan, memperluas basis pelanggan, dan memperkuat posisi usaha dalam rantai nilai. Nuche et al. (2024) menjelaskan bahwa strategi digital dan kemampuan pemasaran terpadu dapat mendorong kinerja UMKM. Suharyanto et al. (2025) juga menekankan pentingnya kesiapan teknologi dan sumber daya manusia dalam mendukung perluasan akses pasar. Dengan demikian, akses pasar tidak hanya berperan sebagai saluran distribusi, tetapi juga dapat

menjadi mekanisme yang memperkuat pengaruh modal dan teknologi terhadap produktivitas UMKM.

Dalam perkembangan ekonomi modern, praktik ekonomi hijau menjadi isu penting dalam pengembangan UMKM berkelanjutan. Konsep ini menekankan penggunaan sumber daya secara efisien, pengurangan limbah, pemanfaatan energi yang lebih ramah lingkungan, dan tanggung jawab sosial dalam kegiatan usaha. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip triple bottom line yang menempatkan profit, people, dan planet sebagai dasar keberlanjutan bisnis. Ilyas et al. (2025) menjelaskan bahwa praktik ekonomi hijau penting untuk mendukung keberlanjutan UMKM dan menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Praktik ekonomi hijau juga dapat meningkatkan efisiensi biaya, memperbaiki citra usaha, dan memperkuat daya tarik produk bagi konsumen yang semakin peduli terhadap isu lingkungan.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas faktor-faktor yang memengaruhi kinerja dan perkembangan UMKM. Yuliaty (2020) menegaskan pentingnya permodalan dan perluasan pasar dalam menjaga daya saing UMKM. Lumbanraja et al. (2021) menunjukkan bahwa modal, teknologi, dan praktik ekonomi hijau menjadi faktor penting dalam strategi keberlanjutan UMKM di Sumatera Utara. Dalimunthe et al. (2022) menjelaskan bahwa penguatan sumber daya manusia adaptif diperlukan agar UMKM mampu menembus pasar yang lebih luas. Dalimunthe et al. (2025) juga menunjukkan bahwa inovasi berbasis teknologi dapat meningkatkan keunggulan kompetitif UMKM. Sementara itu, Lubis (2024) meneliti penerapan etika bisnis pada UMKM, tetapi belum mengintegrasikan modal,

teknologi, praktik ekonomi hijau, dan akses pasar dalam satu model empiris.

Meskipun penelitian sebelumnya telah memberikan kontribusi penting, masih terdapat celah penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar studi terdahulu lebih banyak membahas pengaruh langsung modal, teknologi, atau praktik ekonomi hijau terhadap kinerja UMKM. Penelitian yang menguji akses pasar sebagai variabel mediasi masih terbatas, terutama dalam konteks UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara. Selain itu, kajian tentang praktik ekonomi hijau masih cenderung bersifat konseptual dan belum banyak diuji secara empiris dalam hubungannya dengan produktivitas UMKM. Kondisi ini menunjukkan perlunya penelitian yang lebih integratif untuk menjelaskan bagaimana modal, teknologi, dan praktik ekonomi hijau dapat meningkatkan produktivitas UMKM melalui penguatan akses pasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh modal, teknologi, dan praktik ekonomi hijau terhadap produktivitas UMKM dengan akses pasar sebagai variabel mediasi di Kabupaten Padang Lawas Utara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model produktivitas UMKM berbasis sumber daya, teknologi, pasar, dan keberlanjutan. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pelaku UMKM dalam meningkatkan produktivitas usaha. Secara kebijakan, penelitian ini dapat membantu pemerintah daerah merancang program pengembangan UMKM yang lebih terarah, berbasis bukti, dan berorientasi pada keberlanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori. Penelitian dilakukan untuk menganalisis pengaruh modal, teknologi, dan praktik ekonomi hijau terhadap produktivitas UMKM dengan akses pasar sebagai variabel mediasi. Lokasi penelitian berada di Kabupaten Padang Lawas Utara dengan objek penelitian pelaku UMKM yang masih aktif menjalankan usaha.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pelaku UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria responden meliputi pelaku UMKM yang aktif beroperasi, memiliki kegiatan produksi atau penjualan, serta bersedia mengisi kuesioner penelitian. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak [isi jumlah responden] responden.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada pelaku UMKM. Data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, laporan pemerintah, buku, dan dokumen lain yang relevan. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner tertutup dengan skala Likert 1 sampai 5, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju.

Variabel penelitian terdiri atas modal, teknologi, praktik ekonomi hijau, akses pasar, dan produktivitas UMKM. Modal diukur melalui kecukupan dana, akses pembiayaan, dan kemampuan pengembangan usaha. Teknologi diukur melalui penggunaan teknologi digital, media sosial, marketplace, dan sistem pembayaran digital. Praktik ekonomi hijau diukur melalui efisiensi bahan baku, pengurangan limbah, dan penggunaan kemasan ramah lingkungan. Akses pasar diukur melalui jangkauan pasar, promosi, jaringan distribusi, dan

kemudahan menjangkau konsumen. Produktivitas UMKM diukur melalui peningkatan produksi, efisiensi kerja, peningkatan penjualan, dan pertumbuhan usaha.

Analisis data dilakukan menggunakan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Square (SEM-PLS) dengan bantuan software [SmartPLS/isi sesuai yang digunakan]. Analisis dilakukan melalui dua tahap, yaitu evaluasi model pengukuran dan evaluasi model struktural. Model pengukuran diuji melalui validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas. Model struktural diuji melalui nilai koefisien jalur, t-statistic, p-value, R-square, serta pengujian pengaruh tidak langsung untuk melihat peran akses pasar sebagai variabel mediasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil responden menunjukkan bahwa mayoritas pelaku UMKM berada pada usia produktif. Kelompok usia 31 sampai 40 tahun menjadi kelompok paling dominan, yaitu sebanyak 18 responden atau 36%. Kelompok usia 21 sampai 30 tahun dan 41 sampai 50 tahun masing-masing berjumlah 12 responden atau 24%, sedangkan responden berusia di atas 51 tahun berjumlah 8 responden atau 16%. Komposisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada fase usia yang relatif aktif dalam mengelola usaha, mengambil keputusan, serta melakukan pengembangan kapasitas usaha. Kondisi ini relevan dengan fokus penelitian karena usia produktif sering berkaitan dengan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan pasar, penggunaan teknologi, serta strategi peningkatan produktivitas.

Berdasarkan lama usaha, mayoritas responden telah menjalankan usaha selama 3 sampai 4 tahun, yaitu

sebanyak 27 responden atau 54%. Responden dengan lama usaha 1 sampai 2 tahun berjumlah 18 responden atau 36%, sedangkan responden dengan lama usaha lebih dari 5 tahun berjumlah 5 responden atau 10%. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM berada pada tahap penguatan dan stabilisasi usaha. Pada tahap ini, pelaku usaha biasanya mulai membutuhkan tambahan modal, perluasan pasar, penguatan manajemen, dan pemanfaatan teknologi agar usaha dapat berkembang lebih stabil.

Dilihat dari jumlah tenaga kerja, mayoritas UMKM memiliki 3 tenaga kerja, yaitu sebanyak 20 responden atau 40%. UMKM dengan 2 tenaga kerja berjumlah 17 responden atau 34%, sedangkan UMKM dengan 1 tenaga kerja berjumlah 8 responden atau 16%. UMKM yang memiliki 5 tenaga kerja hanya berjumlah 5 responden atau 10%. Komposisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih tergolong usaha mikro dan kecil. Skala usaha yang relatif kecil membuat produktivitas sangat bergantung pada efisiensi tenaga kerja, kecukupan modal, penggunaan teknologi sederhana, dan kemampuan menjangkau pasar.

Dari sisi omzet, mayoritas responden berada pada rentang omzet rata-rata 1 sampai 20, yaitu sebanyak 27 responden atau 54%. Responden dengan omzet 21 sampai 40 berjumlah 13 responden atau 26%, omzet 41 sampai 60 berjumlah 7 responden atau 14%, dan omzet 61 sampai 100 hanya berjumlah 3 responden atau 6%. Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM masih berada pada skala omzet rendah hingga menengah. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan produktivitas masih memiliki ruang besar untuk dikembangkan melalui

penguatan kapasitas produksi, efisiensi operasional, dan perluasan akses pasar.

Hasil evaluasi model pengukuran menunjukkan bahwa seluruh konstruk telah memenuhi kriteria validitas konvergen. Seluruh indikator memiliki nilai loading factor di atas 0,70 dan nilai Average Variance Extracted atau AVE di atas 0,50. Variabel modal memiliki AVE sebesar 0,697, teknologi sebesar 0,662, praktik ekonomi hijau sebesar 0,591, akses pasar sebesar 0,677, dan produktivitas sebesar 0,689. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk yang diukur secara memadai. Dengan demikian, instrumen penelitian dapat dinyatakan valid untuk mengukur variabel modal, teknologi, praktik ekonomi hijau, akses pasar, dan produktivitas UMKM.

Validitas diskriminan juga terpenuhi berdasarkan hasil uji HTMT dan Fornell-Larcker. Seluruh nilai HTMT berada di bawah batas 0,90, sehingga setiap konstruk memiliki perbedaan empiris yang memadai. Pada uji Fornell-Larcker, nilai akar kuadrat AVE pada diagonal utama lebih besar dibandingkan nilai korelasi antar konstruk. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap variabel laten memiliki karakteristik pengukuran yang berbeda dan tidak saling tumpang tindih. Artinya, modal, teknologi, praktik ekonomi hijau, akses pasar, dan produktivitas merupakan konstruk yang dapat dibedakan secara konseptual dan empiris.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki nilai Cronbach's alpha dan composite reliability di atas 0,70. Akses pasar memiliki nilai Cronbach's alpha sebesar 0,880, modal sebesar 0,891, praktik ekonomi hijau sebesar 0,829, produktivitas sebesar 0,886, dan teknologi sebesar 0,832. Nilai

composite reliability juga berada pada rentang 0,878 sampai 0,920. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki konsistensi internal yang baik dalam mengukur konstruk masing-masing. Dengan demikian, model pengukuran dapat dinyatakan reliabel dan layak untuk dilanjutkan pada pengujian model struktural.

Hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa seluruh nilai Variance Inflation Factor atau VIF berada di bawah batas 5. Nilai VIF berada pada rentang 1,867 sampai 2,871. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas antarvariabel prediktor dalam model penelitian. Dengan demikian, setiap variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen tanpa terjadi tumpang tindih informasi yang berlebihan. Hasil ini memperkuat kelayakan model struktural untuk menguji pengaruh langsung dan tidak langsung antarvariabel.

Hasil uji determinasi menunjukkan bahwa nilai R-square pada variabel akses pasar sebesar 0,742 dengan R-square adjusted sebesar 0,735. Nilai ini menunjukkan bahwa modal, teknologi, dan praktik ekonomi hijau mampu menjelaskan variasi akses pasar sebesar 74,2%. Sementara itu, nilai R-square pada variabel produktivitas sebesar 0,897 dengan R-square adjusted sebesar 0,894. Artinya, modal, teknologi, praktik ekonomi hijau, dan akses pasar mampu menjelaskan variasi produktivitas UMKM sebesar 89,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa model penelitian memiliki daya jelas yang kuat dalam menerangkan produktivitas UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara.

Hasil pengujian pengaruh langsung menunjukkan bahwa modal berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas UMKM. Nilai

original sample sebesar 0,502, t-statistic sebesar 8,467, dan p-value sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Temuan ini berarti bahwa semakin baik ketersediaan modal yang dimiliki pelaku UMKM, semakin tinggi pula produktivitas yang dapat dicapai. Modal memberikan kemampuan bagi pelaku usaha untuk membeli bahan baku, meningkatkan kapasitas produksi, memperbaiki sarana usaha, dan menjaga kelancaran operasional.

Hasil pengujian teknologi terhadap produktivitas menunjukkan pengaruh negatif tetapi tidak signifikan. Nilai original sample sebesar -0,073, t-statistic sebesar 1,159, dan p-value sebesar 0,247 menunjukkan bahwa hipotesis ditolak. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi oleh pelaku UMKM belum mampu memberikan dampak langsung terhadap produktivitas. Hal ini dapat terjadi karena teknologi yang digunakan masih sederhana, belum terintegrasi dengan proses produksi, atau belum dimanfaatkan secara optimal dalam manajemen usaha.

Praktik ekonomi hijau juga tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap produktivitas UMKM. Nilai original sample sebesar 0,060, t-statistic sebesar 1,043, dan p-value sebesar 0,297 menunjukkan bahwa hipotesis ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan praktik ekonomi hijau belum langsung meningkatkan produktivitas. Dalam konteks UMKM, praktik hijau seperti efisiensi bahan baku, pengurangan limbah, dan penggunaan kemasan ramah lingkungan kemungkinan masih berada pada tahap awal sehingga belum menghasilkan dampak produktivitas yang nyata dalam jangka pendek.

Sebaliknya, akses pasar berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas UMKM. Nilai

original sample sebesar 0,512, t-statistic sebesar 9,496, dan p-value sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Temuan ini menegaskan bahwa akses pasar menjadi faktor penting dalam mendorong produktivitas. Pelaku UMKM yang memiliki jaringan pasar lebih luas memiliki peluang lebih besar untuk meningkatkan volume penjualan, mempercepat perputaran barang, dan menyesuaikan kapasitas produksi dengan permintaan konsumen.

Hasil pengujian pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa akses pasar mampu memediasi pengaruh modal terhadap produktivitas UMKM. Nilai original sample sebesar 0,262, t-statistic sebesar 4,895, dan p-value sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hubungan mediasi ini signifikan. Artinya, modal tidak hanya meningkatkan produktivitas secara langsung, tetapi juga meningkatkan produktivitas melalui perluasan akses pasar. Modal yang cukup dapat digunakan untuk memperkuat distribusi, promosi, pengemasan, dan pengembangan jaringan pemasaran.

Hasil pengujian teknologi terhadap produktivitas melalui akses pasar menunjukkan hubungan tidak signifikan. Nilai original sample sebesar -0,071, t-statistic sebesar 1,694, dan p-value sebesar 0,090 menunjukkan bahwa akses pasar tidak mampu memediasi pengaruh teknologi terhadap produktivitas. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan pelaku UMKM belum cukup efektif dalam membuka pasar baru atau memperkuat jaringan pemasaran. Dengan demikian, teknologi belum menjadi instrumen strategis yang mampu meningkatkan produktivitas melalui akses pasar.

Sementara itu, akses pasar mampu memediasi pengaruh praktik ekonomi hijau terhadap produktivitas UMKM. Nilai original sample sebesar 0,283, t-

statistic sebesar 5,510, dan p-value sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hubungan mediasi ini signifikan. Temuan ini berarti bahwa praktik ekonomi hijau dapat meningkatkan produktivitas apabila didukung oleh akses pasar yang baik. Produk yang menerapkan prinsip ramah lingkungan dapat memiliki nilai tambah apabila pelaku UMKM mampu menghubungkannya dengan kebutuhan dan preferensi konsumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara. Modal berperan sebagai sumber daya utama yang memungkinkan pelaku usaha meningkatkan kapasitas produksi, menjaga ketersediaan bahan baku, dan memperbaiki kualitas operasional. Dalam skala UMKM, modal tidak hanya digunakan untuk membiayai aktivitas produksi, tetapi juga untuk menjaga keberlangsungan usaha harian. Kekurangan modal dapat menyebabkan pelaku usaha kesulitan memenuhi permintaan pasar, menunda pembelian bahan baku, dan membatasi inovasi usaha.

Temuan ini sesuai dengan karakteristik responden yang sebagian besar masih berada pada skala mikro dan kecil. UMKM dengan jumlah tenaga kerja terbatas dan omzet rendah hingga menengah sangat bergantung pada kecukupan modal kerja. Modal yang kuat dapat memperbaiki kemampuan usaha dalam mengelola input produksi dan meningkatkan output. Oleh karena itu, modal menjadi faktor langsung yang paling penting selain akses pasar dalam penelitian ini. Dalam konteks Padang Lawas Utara, keterbatasan akses lembaga keuangan dan sebaran wilayah yang luas membuat dukungan permodalan menjadi semakin strategis bagi peningkatan produktivitas.

Teknologi tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas UMKM. Hasil ini tidak berarti bahwa teknologi tidak penting bagi UMKM. Temuan ini lebih menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan responden belum cukup kuat untuk meningkatkan output usaha secara langsung. Pada banyak UMKM skala mikro, teknologi masih digunakan secara terbatas untuk komunikasi, promosi sederhana, atau transaksi dasar. Teknologi belum sepenuhnya masuk ke proses produksi, pencatatan keuangan, manajemen persediaan, pengendalian kualitas, dan pemasaran berbasis data.

Kondisi tersebut menjelaskan mengapa teknologi belum menghasilkan pengaruh signifikan terhadap produktivitas. Manfaat teknologi membutuhkan kesiapan sumber daya manusia, literasi digital, akses internet yang memadai, dan kemampuan mengintegrasikan teknologi dengan model bisnis. Jika teknologi hanya digunakan secara parsial, dampaknya terhadap produktivitas cenderung rendah. Dalam konteks UMKM Padang Lawas Utara, sebagian pelaku usaha masih menjalankan proses produksi secara tradisional dan padat tenaga kerja. Akibatnya, pemanfaatan teknologi belum menjadi penentu utama peningkatan produktivitas.

Praktik ekonomi hijau juga belum berpengaruh langsung terhadap produktivitas. Temuan ini dapat dijelaskan dari sifat ekonomi hijau yang umumnya memberikan manfaat dalam jangka menengah dan panjang. Pada tahap awal, penerapan praktik hijau sering membutuhkan penyesuaian biaya, perubahan perilaku produksi, pemilihan bahan baku yang lebih efisien, dan pengelolaan limbah yang lebih baik. Bagi UMKM kecil, perubahan tersebut belum tentu langsung meningkatkan jumlah produksi atau penjualan.

Namun, hasil ini tidak menurunkan nilai strategis ekonomi hijau. Praktik ekonomi hijau tetap penting karena dapat meningkatkan efisiensi sumber daya, mengurangi pemborosan, dan membangun citra usaha yang lebih baik. Masalahnya, manfaat tersebut baru dapat terlihat apabila pelaku usaha memiliki pasar yang menghargai produk ramah lingkungan. Karena itu, ekonomi hijau lebih kuat pengaruhnya ketika dihubungkan dengan akses pasar. Hal ini terbukti dalam hasil mediasi, yaitu praktik ekonomi hijau berpengaruh signifikan terhadap produktivitas melalui akses pasar.

Akses pasar terbukti menjadi faktor paling penting dalam meningkatkan produktivitas UMKM. Akses pasar memberi kepastian permintaan dan membantu pelaku usaha menentukan jumlah produksi secara lebih terarah. Pelaku UMKM yang memiliki pasar lebih luas dapat meningkatkan volume penjualan, mempercepat perputaran stok, dan memperbaiki efisiensi produksi. Dalam wilayah yang luas dan banyak desa berjauhan seperti Padang Lawas Utara, akses pasar menjadi faktor yang sangat menentukan. Tanpa akses pasar yang memadai, peningkatan modal dan inovasi usaha tidak selalu menghasilkan peningkatan produktivitas yang optimal.

Peran akses pasar sebagai mediator pada hubungan modal terhadap produktivitas menunjukkan bahwa modal akan lebih efektif apabila diarahkan untuk memperluas jangkauan pasar. Modal yang hanya digunakan untuk meningkatkan produksi belum tentu menghasilkan produktivitas tinggi apabila pasar belum menyerap produk tersebut. Sebaliknya, modal yang digunakan untuk memperbaiki distribusi, kemasan, promosi, dan jaringan penjualan dapat memberi dampak yang

lebih kuat terhadap produktivitas. Dengan kata lain, akses pasar menjadi saluran yang mengubah modal menjadi peningkatan kinerja usaha.

Akses pasar tidak mampu memediasi hubungan teknologi terhadap produktivitas. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan pelaku UMKM belum mampu membuka pasar secara efektif. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan teknologi belum diarahkan pada strategi pemasaran digital yang terencana. Penggunaan media sosial atau marketplace, misalnya, tidak otomatis meningkatkan produktivitas apabila tidak disertai kemampuan membuat konten promosi, mengelola pelanggan, menjaga kualitas layanan, dan memproses transaksi secara konsisten. Karena itu, peningkatan teknologi harus diikuti oleh pendampingan digital yang praktis dan sesuai dengan kapasitas UMKM.

Sebaliknya, akses pasar mampu memediasi hubungan praktik ekonomi hijau terhadap produktivitas. Temuan ini menunjukkan bahwa ekonomi hijau dapat menjadi nilai tambah apabila pasar mampu mengenali dan menghargai praktik tersebut. Produk yang menggunakan bahan lebih efisien, kemasan ramah lingkungan, atau proses produksi yang lebih bersih dapat memiliki daya tarik tersendiri bagi konsumen. Namun, nilai tersebut hanya berdampak pada produktivitas jika pelaku UMKM memiliki akses untuk memperkenalkan dan menjual produknya ke pasar yang tepat.

Secara umum, hasil penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan produktivitas UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara tidak cukup hanya dilakukan melalui penguatan faktor internal. Modal memang penting, tetapi efektivitasnya akan semakin besar jika dihubungkan dengan strategi akses

pasar. Teknologi juga penting, tetapi membutuhkan kesiapan pelaku usaha agar dapat menghasilkan manfaat nyata. Praktik ekonomi hijau memiliki potensi strategis, tetapi manfaat ekonominya akan lebih terlihat jika didukung oleh pasar yang menerima nilai keberlanjutan. Oleh karena itu, akses pasar menjadi variabel kunci yang menghubungkan sumber daya usaha dengan peningkatan produktivitas.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya strategi pengembangan UMKM yang lebih terintegrasi. Pemerintah daerah dan lembaga pendukung UMKM perlu memperkuat akses pembiayaan, pelatihan pemasaran, literasi digital, dan pendampingan ekonomi hijau. Program pengembangan UMKM sebaiknya tidak hanya berfokus pada pemberian modal, tetapi juga membantu pelaku usaha memperluas pasar melalui jaringan distribusi, promosi digital, kemitraan usaha, dan peningkatan kualitas produk. Dengan strategi tersebut, UMKM di Padang Lawas Utara dapat meningkatkan produktivitas secara lebih berkelanjutan dan sesuai dengan kebutuhan pasar.

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat pandangan bahwa produktivitas UMKM dipengaruhi oleh kombinasi sumber daya internal dan faktor eksternal pasar. Modal terbukti berperan sebagai sumber daya utama yang mendorong produktivitas. Akses pasar terbukti sebagai faktor eksternal yang memperkuat hubungan antara input usaha dan hasil usaha. Sementara itu, teknologi dan praktik ekonomi hijau tidak selalu berdampak langsung, tetapi memerlukan kondisi pendukung agar dapat menghasilkan manfaat produktivitas. Temuan ini menunjukkan bahwa model pengembangan UMKM perlu melihat akses pasar sebagai mekanisme penting dalam menjelaskan

hubungan antara sumber daya usaha, keberlanjutan, dan produktivitas.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa produktivitas UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara dipengaruhi oleh modal dan akses pasar secara langsung. Modal terbukti menjadi faktor penting karena mampu mendukung pelaku UMKM dalam meningkatkan kapasitas produksi, menjaga kelancaran operasional, memenuhi kebutuhan bahan baku, serta memperkuat keberlanjutan usaha. Akses pasar juga terbukti memiliki peran signifikan dalam mendorong produktivitas karena semakin luas jangkauan pasar yang dimiliki pelaku UMKM, semakin besar peluang usaha untuk meningkatkan penjualan, mempercepat perputaran produk, dan menyesuaikan kapasitas produksi dengan kebutuhan konsumen.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa teknologi dan praktik ekonomi hijau belum berpengaruh langsung terhadap produktivitas UMKM. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi oleh pelaku UMKM masih belum optimal dan belum sepenuhnya terintegrasi dalam proses produksi, pemasaran, maupun manajemen usaha. Sementara itu, praktik ekonomi hijau belum memberikan dampak langsung karena penerapannya masih berada pada tahap awal dan manfaatnya cenderung muncul dalam jangka menengah hingga panjang. Meskipun demikian, praktik ekonomi hijau tetap memiliki nilai strategis karena terbukti dapat meningkatkan produktivitas melalui akses pasar. Artinya, prinsip usaha ramah lingkungan dapat menjadi nilai tambah apabila didukung oleh pasar yang mampu menerima dan menghargai produk berkelanjutan.

Akses pasar dalam penelitian ini terbukti memiliki peran mediasi pada hubungan antara modal dan produktivitas serta antara praktik ekonomi hijau dan produktivitas. Temuan ini menunjukkan bahwa modal dan praktik ekonomi hijau akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila diarahkan untuk memperkuat jaringan pemasaran, distribusi, promosi, dan hubungan dengan konsumen. Namun, akses pasar belum mampu memediasi hubungan antara teknologi dan produktivitas. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pada UMKM di Padang Lawas Utara masih memerlukan penguatan literasi digital, pendampingan, dan strategi pemanfaatan yang lebih tepat agar mampu membuka pasar yang lebih luas.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa peningkatan produktivitas UMKM tidak cukup hanya dilakukan melalui penambahan modal atau penggunaan teknologi secara sederhana. Pelaku UMKM perlu mengelola modal secara produktif, memperluas akses pasar, meningkatkan kemampuan digital, serta mulai menerapkan prinsip ekonomi hijau sesuai kapasitas usaha. Pemerintah daerah dan lembaga pendukung UMKM juga perlu merancang program pengembangan yang lebih terintegrasi melalui akses pembiayaan, pelatihan pemasaran digital, penguatan jaringan distribusi, pendampingan usaha, serta edukasi tentang praktik bisnis berkelanjutan. Dengan strategi tersebut, UMKM di Kabupaten Padang Lawas Utara dapat meningkatkan produktivitas secara lebih adaptif, kompetitif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Absah, Y., Sadalia, I., Yuliaty, T., & Ilham, R. N. (2023). MSMEs in Medan City During the New

- Normal. *Calitatea*, 24(193), 322-327.
- [2] Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2021). *Tingkat Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota di Sumatera Utara Tahun 2021*. BPS Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- [3] Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2024). *PDRB Provinsi Sumatera Utara Menurut Lapangan Usaha Triwulan I Tahun 2023*. BPS Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- [4] Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2024). *Statistik Industri Besar dan Sedang Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023*. BPS Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- [5] Chin, W. W. (1998). *The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling*. Lawrence Erlbaum Associates. New Jersey.
- [6] Dalimunthe, R. F., Siahaan, E., Lubis, A. N., Astuti, P., & Siregar, M. B. (2025). Success Strategies for Womenpreneurs to Improve Innovative Performance and Competitive Advantage. *TEM Journal*, 14(1).
- [7] Dalimunthe, R. F., Sitohang, A. M. D., Aisyah, A., Darmilisani, D., & Sibarani, M. L. (2022). Strengthening UMKM Human Resources Towards Internationalization. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(5), 789-800.
- [8] Fathoni, I., & Asfiah, N. (2024). Transformasi Digital Bisnis UMKM di Indonesia Setelah Masa Pandemi. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 10219-10236.
- [9] Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models With Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- [10] Ghozali, I. (2021). *Partial Least Squares: Konsep, Metode dan Aplikasi SmartPLS 3.0*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- [11] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) 3rd ed.* SAGE Publications. Thousand Oaks.
- [12] Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- [13] Ilyas, H., Rufaida, E. R., Sasliana, S., & Mus, S. F. (2025). Green UMKM: Transformasi Bisnis dalam Upaya Menjaga Kelestarian Lingkungan. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 9(1), 200-212.
- [14] Kemenkop UKM. (2023). *Statistik Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah Indonesia 2023*. Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia. Jakarta.
- [15] Kusnandar, A., & Cahyono, R. (2023). Analisis SEM-PLS pada Hubungan Inovasi, Teknologi, dan Kinerja UMKM Hijau di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Islam*, 8(2), 101-115.
- [16] Lubis, I. M. (2024). Pengaruh Penerapan Etika Bisnis Islam terhadap Kinerja UMKM di Kabupaten Tapanuli Tengah dengan Keunggulan Kompetitif sebagai Variabel Mediator. UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary

- Padangsidimpuan.
Padangsidimpuan.
- [17] Lumbanraja, P., Dalimunthe, R. F., & Siahaan, E. (2021). Developing Business Strategies for Featured SMEs in North Sumatera: SWOT Analysis Approach. *Proceedings of the 2nd Economics and Business International Conference*, 4, 284-290.
- [18] Musvira, M., Natsir, M., & Asizah, N. (2022). Pengaruh Modal, Tenaga Kerja dan Marketplace terhadap Peningkatan Pendapatan Usaha Mikro Kecil dan Menengah: Pengalaman dari Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Value Added: Majalah Ekonomi dan Bisnis*, 18(2), 65-72.
- [19] Mulyawan, R. F., & Bahtiar, R. (2024). Pengaruh Penerapan UMKM Hijau dan Penyaluran KUR terhadap Omzet UMKM dan Evaluasi UMKM Hijau: Studi Kasus UMKM Pertanian Binaan Bank Indonesia. IPB University. Bogor.
- [20] Nasution, D. P., Faried, A. I., & Ramadhan, R. (2023). Analisis Determinan Produktivitas dan Peningkatan Usaha Pelaku UMKM. *Jurnal Ilmiah Edunomika*.
- [21] Nuche, A., Persada, E. T., Sunarya, P. A., & Pamungkas, R. S. (2024). Meningkatkan Kinerja UMKM melalui Strategi Digital dan Kemampuan Pemasaran Terpadu. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 5(2), 9-16.
- [22] Ryan Pratamansyah, S. (2024). Transformasi Digital dan Pertumbuhan UMKM: Analisis Dampak Teknologi pada Kinerja Usaha Kecil dan Menengah di Indonesia. *Jurnal Akuntansi, Manajemen, dan Perencanaan Kebijakan*, 2(2), 1-17.
- [23] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- [24] Suharyanto, S., Setyanto, F. R. B., & Yasmianti, Y. (2025). Analisis Kesiapan Teknologi dan SDM terhadap Implementasi E-Business pada UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- [25] Sulistiogo, A. (2019). Pengaruh Kualitas SDM dan Akses Informasi terhadap Akses Permodalan dan Dampaknya terhadap Kinerja UMKM Mitra LPDB-KUMKM. *Jurnal Dinamika Manajemen dan Bisnis*.
- [26] Wahyuni, S., Nugroho, W. S., Purwantini, A. H., & Khikmah, S. N. (2021). Pengaruh E-Commerce, Budaya Organisasi, Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi dan Literasi Keuangan terhadap Kinerja UMKM di Kota Magelang. *Prosiding University Research Colloquium*.
- [27] Wisudaningsi, R., Nurlela, N., & Sari, R. M. (2019). Analisis Pengaruh Modal Kerja dan Teknologi terhadap Produktivitas UMKM. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*.
- [28] Yuliaty, T. (2020). Strategi UMKM dalam Menghadapi Persaingan Bisnis Global. *MBIA*.