

ANALISIS FAKTOR EKONOMI DAN EPIDEMIOLOGI TERHADAP PRODUKTIVITAS PELAKU USAHA DI KOTA MAKASSAR

Muhammad Badar¹, Hajrah² ahmad Gazali Thahir³, Hendrayani⁴

^{1 2}Universitas Perjuangan Republik Indonesia

badargallardo@gmail.com¹, ajherah@gmail.com², ahmadgthahir123@gmail.com³

hendrayani@gmail.com⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model integratif dalam menganalisis pengaruh kondisi ekonomi usaha, risiko kesehatan kerja, dan perilaku kesehatan terhadap produktivitas UMKM di Kota Makassar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analytical cross-sectional dan analisis Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Untuk penyusunan contoh artikel yang lengkap, digunakan data ini sebanyak 300 responden. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi ekonomi usaha berpengaruh positif terhadap produktivitas ($\beta=0,347$; $p<0,001$), risiko kesehatan kerja berpengaruh negatif ($\beta=-0,281$; $p<0,001$), dan perilaku kesehatan berpengaruh positif ($\beta=0,294$; $p<0,001$). Model menjelaskan 56,1% variasi produktivitas UMKM ($R^2=0,561$) dan memiliki predictive relevance yang memadai ($Q^2=0,327$). Secara konseptual, hasil ini menunjukkan bahwa produktivitas UMKM perlu dipahami sebagai hasil interaksi antara kapasitas ekonomi usaha dan kapasitas kesehatan pelaku usaha.

Kata kunci: UMKM; kondisi ekonomi; epidemiologi; kesehatan kerja; perilaku kesehatan; produktivitas; PLS-SEM.

Abstract

This study aims to develop an integrative model for analyzing the influence of business economic conditions, occupational health risks, and health behavior on the productivity of SMEs in Makassar City. The study uses a quantitative approach with an analytical cross-sectional design and Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) analysis. For the preparation of a complete sample article, data from 300 respondents were used. The results indicate that business economic conditions have a positive effect on productivity ($\beta=0.347$; $p<0.001$), occupational health risks have a negative effect ($\beta=-0.281$; $p<0.001$), and health behavior has a positive effect ($\beta=0.294$; $p<0.001$). The model explains 56.1% of the variation in SME productivity ($R^2=0.561$) and has adequate predictive relevance ($Q^2=0.327$). Conceptually, these results suggest that SME productivity needs to be understood as the outcome of the interaction between business economic capacity and the health capacity of business actors.

Keywords: MSMEs; economic conditions; epidemiology; occupational health; health behavior; productivity; PLS-SEM.

Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) mempunyai posisi strategis dalam struktur perekonomian Indonesia karena sebagian besar aktivitas usaha masyarakat beroperasi pada skala mikro dan kecil. Secara normatif, pengelompokan UMKM di Indonesia mengikuti kriteria modal usaha atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021. Regulasi tersebut menegaskan bahwa pemberdayaan UMKM tidak hanya berkaitan dengan legalitas usaha, tetapi juga dengan pembiayaan, kemitraan, pelatihan, pendampingan, dan peningkatan daya saing. Dalam perspektif manajemen usaha kecil, kemampuan mempertahankan arus kas, mengelola biaya,

memperoleh pembiayaan, dan mengoptimalkan sumber daya merupakan prasyarat penting bagi keberlangsungan dan produktivitas usaha (Scarborough & Cornwall, 2022).

Kota Makassar merupakan pusat perdagangan dan jasa terbesar di Sulawesi Selatan dan memiliki basis UMKM yang luas. BPS Kota Makassar melaporkan 32.739 pelaku UMKM pada tahun 2024, yang terdiri atas 31.350 usaha mikro, 910 usaha kecil, dan 479 usaha menengah. Data tersebut menunjukkan dominasi usaha mikro dalam struktur UMKM kota. Sementara itu, portal Dinas Koperasi dan UKM Kota Makassar pada 2026 menampilkan 48.350 UMKM terdaftar dan 92.700 tenaga kerja terserap. Perbedaan angka antar-sumber perlu dipahami berdasarkan tahun rujukan dan pembaruan basis data, tetapi keduanya konsisten menunjukkan besarnya peran UMKM dalam ekosistem ekonomi Makassar (BPS Kota Makassar, 2025; Dinas Koperasi dan UKM Kota Makassar, 2026).

Besarnya jumlah UMKM tidak otomatis mencerminkan tingginya produktivitas. Pelaku UMKM sering menghadapi keterbatasan modal kerja, volatilitas omzet, lemahnya cadangan kas, keterbatasan akses pembiayaan, dan tingginya sensitivitas terhadap perubahan permintaan. Kajian Bakhtiari et al. (2020) menunjukkan bahwa kendala finansial berkaitan dengan pertumbuhan, produktivitas, kesempatan kerja, dan investasi pada usaha kecil dan menengah. Bukti lain memperlihatkan bahwa keterbatasan kredit dapat berkaitan dengan estimasi produktivitas perusahaan kecil dan bahwa arus kas serta struktur pembiayaan menjadi indikator penting dalam memahami keterbatasan finansial UMKM (Cao & Leung, 2020). Akses pembiayaan juga dipengaruhi kemampuan usaha mengurangi asimetri informasi, antara lain melalui adopsi teknologi dan inovasi (Mushtaq et al., 2022).

Di sisi lain, pelaku UMKM sekaligus merupakan pekerja. Pada banyak usaha mikro, pemilik terlibat langsung dalam produksi, penjualan, administrasi, pengadaan, dan pelayanan pelanggan. Artinya, gangguan kesehatan pemilik dapat segera menjadi gangguan operasional usaha. Perspektif epidemiologi kerja memandang status kesehatan sebagai hasil interaksi antara karakteristik individu, paparan pekerjaan, lingkungan, dan perilaku kesehatan (Friis & Sellers, 2021). Sektor usaha kecil dan informal dapat menghadapi risiko seperti jam kerja panjang, beban fisik, postur kerja tidak ergonomis, panas, debu, asap, kebisingan, stres, dan keterbatasan akses pada program kesehatan kerja formal (Gardiner et al., 2022).

Literatur terbaru memperlihatkan hubungan erat antara kesehatan dan produktivitas. Bryan et al. (2022) menunjukkan bahwa masalah kesehatan fisik maupun mental dapat meningkatkan kemungkinan dysfunctional presenteeism, yaitu keadaan ketika seseorang tetap bekerja tetapi produktivitasnya menurun karena kondisi kesehatan. Nowak et al. (2023) juga menemukan bahwa presenteeism dan absenteeism mempunyai hubungan dengan kesehatan dan konteks kerja. Kerangka health-performance yang dikembangkan Biron et al. (2022) menegaskan bahwa hubungan antara kesehatan dan kinerja tidak selalu sederhana, karena pekerja dapat tetap hadir bekerja dengan kapasitas yang berkurang. Dalam konteks UMKM, kondisi tersebut penting karena pemilik sering tidak memiliki pengganti ketika sakit.

Perilaku kesehatan merupakan dimensi lain yang relevan. Tidur yang tidak memadai dikaitkan dengan penurunan performa kerja dan presenteeism (Henderson & Horan, 2021; Ishibashi & Shimura, 2020; Pilcher & Morris, 2020). Merokok juga membawa beban kesehatan dan produktivitas pada populasi usia kerja Indonesia (Satyana et al., 2020). Sebaliknya, program aktivitas fisik di tempat kerja cenderung memberikan manfaat terhadap work ability, gejala muskuloskeletal, dan beberapa indikator produktivitas, walaupun efek ekonominya bervariasi antarstudi (Marin-Farrona et al., 2023; Ramezani et al., 2022).

Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa perilaku kesehatan bukan isu pribadi semata, tetapi berpotensi menjadi faktor ekonomi melalui pengaruhnya terhadap kapasitas kerja.

Kajian UMKM di Kota Makassar selama ini banyak menyoroti orientasi kewirausahaan, literasi keuangan, pembayaran digital, modal, dan kinerja pemasaran. Elliyana et al. (2022), misalnya, menguji hubungan orientasi kewirausahaan dengan produktivitas/kinerja UMKM, sedangkan Aulia et al. (2022) mengkaji literasi keuangan dan kemudahan digital payment terhadap kinerja UMKM. Penelitian tersebut penting, tetapi integrasi faktor ekonomi dengan faktor epidemiologi masih terbatas. Pada sisi lain, penelitian kesehatan kerja di Indonesia cenderung berfokus pada pekerja atau industri tertentu, sehingga belum banyak yang memosisikan kesehatan pemilik UMKM sebagai aset produktif usaha.

Kesenjangan penelitian tersebut menjadi dasar penting bagi pengembangan model lintas disiplin. Penelitian ini mengusulkan bahwa produktivitas UMKM dipengaruhi secara simultan oleh kondisi ekonomi usaha, risiko kesehatan kerja, dan perilaku kesehatan pelaku usaha. Kondisi ekonomi menentukan ketersediaan sumber daya untuk mempertahankan operasi; risiko kesehatan kerja menggambarkan paparan yang dapat mengurangi kapasitas kerja; sedangkan perilaku kesehatan merepresentasikan tindakan individu yang berpotensi mempertahankan atau menurunkan kebugaran dan kemampuan bekerja. Dengan menguji ketiga konstruk dalam satu model PLS-SEM, penelitian ini diharapkan dapat memperluas kajian produktivitas UMKM dari pendekatan ekonomi murni menjadi pendekatan ekonomi-epidemiologi.

Kebaruan penelitian terletak pada tiga aspek. Pertama, penelitian menempatkan kesehatan pelaku usaha sebagai bagian dari kapasitas produktif UMKM, bukan sekadar outcome kesehatan. Kedua, penelitian mengintegrasikan tiga konstruk lintas disiplin ke dalam satu model struktural yang dapat mengestimasi kontribusi relatif masing-masing faktor terhadap produktivitas. Ketiga, lokasi penelitian di Kota Makassar memungkinkan hasil penelitian diterjemahkan menjadi rekomendasi kebijakan daerah yang mempertemukan program pembinaan UMKM dengan layanan kesehatan kerja dan promosi perilaku sehat. Dengan demikian, penelitian tidak hanya relevan untuk pengembangan teori, tetapi juga berpotensi mendukung desain program “UMKM Sehat dan Produktif”.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh kondisi ekonomi usaha, risiko kesehatan kerja, dan perilaku kesehatan terhadap produktivitas UMKM di Kota Makassar. Secara khusus penelitian bertujuan: (1) menggambarkan karakteristik ekonomi dan epidemiologi pelaku UMKM; (2) menguji pengaruh kondisi ekonomi usaha terhadap produktivitas UMKM; (3) menguji pengaruh risiko kesehatan kerja terhadap produktivitas UMKM; (4) menguji pengaruh perilaku kesehatan terhadap produktivitas UMKM; dan (5) menilai kemampuan prediktif model integratif ekonomi-epidemiologi terhadap produktivitas UMKM.

Tinjauan Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

UMKM dan Produktivitas sebagai Outcome Ekonomi

UMKM merupakan organisasi bisnis yang umumnya memiliki struktur sederhana, sumber daya terbatas, kedekatan tinggi antara pemilik dan operasi, serta pengambilan keputusan yang terpusat. Karakteristik tersebut memberi fleksibilitas tetapi sekaligus meningkatkan ketergantungan usaha pada kapasitas pemilik. Scarborough dan Cornwall (2022) menjelaskan bahwa pengelolaan usaha kecil menuntut kemampuan mengintegrasikan

sumber daya keuangan, manusia, pemasaran, dan operasional secara efisien. Pada konteks ini, produktivitas dapat dipahami sebagai kemampuan usaha menghasilkan output, menjaga kualitas, mencapai target, dan menggunakan waktu serta sumber daya secara efisien.

Produktivitas pada UMKM tidak identik dengan omzet. Omzet merupakan hasil penjualan yang juga dipengaruhi harga, kondisi pasar, musim, dan permintaan, sedangkan produktivitas lebih dekat pada efisiensi transformasi input menjadi output. Karena itu, penelitian ini mengoperasionalkan produktivitas melalui indikator kuantitas hasil kerja, kualitas, efisiensi waktu, pencapaian target, kontinuitas operasional, kapasitas pelayanan, dan minimnya kehilangan waktu kerja. Pendekatan ini mengurangi tumpang tindih antara variabel produktivitas dengan indikator kondisi ekonomi usaha.

Secara lokal, penelitian di Makassar menunjukkan bahwa kinerja UMKM dipengaruhi oleh faktor manajerial dan finansial. Temuan Aulia et al. (2022) menunjukkan keterkaitan literasi keuangan dan kemudahan digital payment dengan kinerja UMKM, sedangkan Elliyana et al. (2022) menyoroti orientasi kewirausahaan. Studi-studi tersebut memperkuat pandangan bahwa produktivitas dan kinerja UMKM bersifat multidimensional dan membuka ruang untuk menambahkan kesehatan sebagai sumber daya produktif yang belum banyak diuji bersama faktor ekonomi.

Kondisi Ekonomi Usaha (X1)

Kondisi ekonomi usaha menggambarkan kemampuan finansial UMKM untuk mempertahankan operasi secara berkelanjutan. Konstruk ini mencakup kecukupan modal kerja, stabilitas pendapatan, kelancaran arus kas, kemampuan memenuhi biaya operasional, dan akses terhadap sumber pembiayaan. Kelima aspek tersebut tidak sepenuhnya saling menggantikan; sebuah usaha dapat memiliki omzet tinggi tetapi arus kas buruk, atau memiliki arus kas relatif baik tetapi sulit memperoleh pembiayaan untuk ekspansi. Oleh karena itu, secara konseptual kondisi ekonomi lebih tepat dipahami sebagai composite construct yang dibentuk oleh beberapa dimensi ekonomi.

Literatur menunjukkan bahwa keterbatasan finansial dapat menghambat investasi, inovasi, perekrutan tenaga kerja, dan produktivitas UMKM. Bakhtiari et al. (2020) menegaskan bahwa financial constraints memiliki konsekuensi pada pertumbuhan dan produktivitas. Cao dan Leung (2020) menunjukkan pentingnya cash flow dan indikator pembiayaan dalam memahami keterbatasan kredit usaha kecil. Mushtaq et al. (2022) menemukan bahwa adopsi teknologi informasi dan inovasi berkaitan dengan akses pembiayaan UMKM, yang menunjukkan bahwa kemampuan ekonomi tidak berdiri sendiri tetapi terkait dengan kapasitas organisasi mengakses sumber daya eksternal.

Dalam penelitian ini, kondisi ekonomi usaha diasumsikan meningkatkan produktivitas melalui beberapa mekanisme. Kecukupan modal memungkinkan pembelian input dan perawatan alat; arus kas yang lancar mengurangi gangguan produksi; kemampuan memenuhi biaya operasional menjaga kontinuitas; dan akses pembiayaan memberi ruang untuk menutup kebutuhan modal kerja atau investasi produktif. Dengan demikian, semakin baik kondisi ekonomi usaha, semakin besar peluang UMKM mempertahankan output dan efisiensi kerjanya.

H1: Kondisi ekonomi usaha berpengaruh positif terhadap produktivitas UMKM di Kota Makassar.

Risiko Kesehatan Kerja (X2)

Risiko kesehatan kerja merujuk pada kemungkinan timbulnya gangguan kesehatan akibat paparan atau tuntutan pekerjaan. Dalam epidemiologi kerja, penilaian risiko mempertimbangkan karakteristik paparan, durasi, intensitas, dan kerentanan individu (Friis & Sellers, 2021). Pada pelaku UMKM, paparan dapat muncul dari jam kerja panjang, aktivitas manual berulang, posisi kerja statis, pengangkatan beban, panas, debu, asap, kebisingan, bahan kimia, dan tekanan psikososial. Risiko menjadi lebih kompleks ketika pemilik bekerja tanpa pembagian tugas yang jelas dan tanpa sistem K3 formal.

Bukti pada pekerja informal menunjukkan bahwa pekerjaan dan kondisi kerja dapat terkait dengan berbagai masalah kesehatan. Tipayamongkhogul et al. (2021) menunjukkan hubungan antara klasifikasi pekerjaan informal dengan beberapa penyakit tidak menular pada populasi Thailand. Aronsson et al. (2023), melalui systematic review, menyimpulkan bahwa pekerjaan informal sering berkaitan dengan kondisi kerja yang lebih tidak terlindungi dan dapat membawa konsekuensi kesehatan, meskipun kekuatan bukti berbeda antarnegara dan outcome. Di Indonesia, Abidin et al. (2023) menunjukkan risiko kesehatan akibat paparan PM2.5 pada pekerja informal di tempat pembuangan akhir, yang menegaskan pentingnya mengukur paparan lingkungan pada sektor informal.

Kesehatan dan keselamatan kerja berhubungan pula dengan produktivitas. Camargo-Acuña et al. (2022) menempatkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja sebagai komponen produktivitas tenaga kerja pada UKM. Pada konteks yang lebih luas, Bryan et al. (2022) dan Nowak et al. (2023) menunjukkan bahwa masalah kesehatan dapat menurunkan performa bahkan ketika individu tetap hadir bekerja. Bagi pemilik UMKM, penurunan kapasitas kerja dapat memengaruhi produksi, pelayanan pelanggan, kontrol kualitas, dan pengambilan keputusan dalam waktu yang bersamaan.

Konstruksi risiko kesehatan kerja pada penelitian ini diposisikan sebagai composite construct yang dibentuk oleh durasi kerja, beban fisik, risiko ergonomi, paparan lingkungan, kelelahan, dan tekanan psikososial. Semakin tinggi akumulasi risiko, semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kapasitas fungsional, konsentrasi, atau kontinuitas kerja. Dengan logika tersebut, arah hubungan yang diharapkan adalah negatif.

H2: Risiko kesehatan kerja berpengaruh negatif terhadap produktivitas UMKM di Kota Makassar.

Perilaku Kesehatan (X3)

Perilaku kesehatan mencakup tindakan individu yang mendukung atau mengganggu pemeliharaan kesehatan, seperti pola makan, aktivitas fisik, kecukupan tidur, merokok, pemeriksaan kesehatan, dan tindakan pencegahan penyakit. Epidemiologi perilaku menempatkan kebiasaan tersebut sebagai determinan yang dapat memengaruhi risiko penyakit sekaligus kapasitas fungsional individu (Friis & Sellers, 2021). Pada pelaku UMKM, perilaku kesehatan sering berinteraksi dengan tuntutan usaha; jam kerja panjang dapat mengurangi waktu tidur atau aktivitas fisik, sedangkan tekanan pendapatan dapat mendorong pemilik tetap bekerja saat sakit.

Tidur merupakan salah satu perilaku dengan bukti kuat terhadap performa kerja. Henderson dan Horan (2021) melalui meta-analisis menemukan hubungan antara tidur dan kinerja kerja, sedangkan Ishibashi dan Shimura (2020) menunjukkan bahwa beberapa komponen kesehatan tidur berkaitan dengan presenteeism. Pilcher dan Morris (2020) juga menekankan bahwa kurang tidur dapat berdampak pada produktivitas dan keselamatan.

Temuan ini relevan bagi pelaku UMKM yang kerap memiliki jam kerja fleksibel tetapi panjang.

Merokok merupakan perilaku lain yang mempunyai implikasi produktivitas. Pemodelan pada populasi usia kerja Indonesia oleh Satyana et al. (2020) menunjukkan beban merokok terhadap kesehatan dan productivity-adjusted life years. Sebaliknya, aktivitas fisik dan program wellness berpotensi meningkatkan work ability serta indikator kesehatan tertentu. Marin-Farrona et al. (2023) melaporkan bahwa program aktivitas fisik di tempat kerja secara umum dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas, walaupun heterogenitas intervensi membatasi penentuan modalitas terbaik. Ramezani et al. (2022) juga menunjukkan bahwa intervensi tempat kerja dapat meningkatkan aktivitas fisik pekerja.

Berdasarkan mekanisme tersebut, perilaku kesehatan yang lebih baik diharapkan menjaga kebugaran, konsentrasi, pemulihan, dan kemampuan pelaku usaha untuk bekerja secara konsisten. Oleh karena itu, perilaku kesehatan diprediksi berhubungan positif dengan produktivitas UMKM.

H3: Perilaku kesehatan berpengaruh positif terhadap produktivitas UMKM di Kota Makassar.

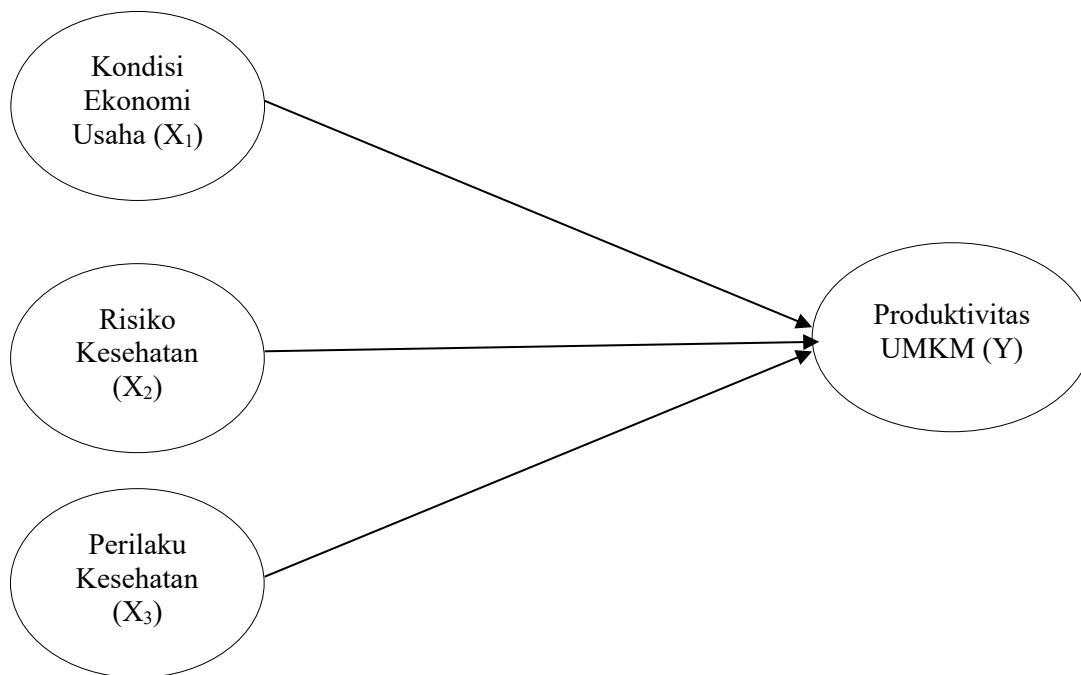
Integrasi Ekonomi-Epidemiologi

Integrasi ekonomi dan epidemiologi dalam penelitian ini berangkat dari asumsi bahwa pelaku UMKM adalah sekaligus pemilik modal, pengambil keputusan, dan tenaga kerja produktif. Pada perusahaan besar, penurunan kapasitas seorang pekerja dapat ditutupi oleh pembagian fungsi organisasi; pada usaha mikro, sakit atau kelelahan pemilik dapat langsung menghentikan sebagian operasi. Oleh sebab itu, kesehatan pelaku usaha merupakan bentuk productive capacity yang memiliki konsekuensi ekonomi.

Kerangka konseptual penelitian menghubungkan tiga jalur langsung menuju produktivitas. Jalur pertama adalah kondisi ekonomi usaha yang menyediakan sumber daya operasional. Jalur kedua adalah risiko kesehatan kerja yang dapat mengurangi kapasitas kerja melalui paparan fisik, ergonomik, lingkungan, dan psikososial. Jalur ketiga adalah perilaku kesehatan yang dapat memperkuat pemulihan dan pencegahan penyakit. Pengujian simultan melalui PLS-SEM memungkinkan peneliti membandingkan kontribusi relatif ketiga konstruk sekaligus menilai kemampuan prediktif model.

Model Konseptual dan Operasionalisasi Awal

Konstruk	Kode	Jenis konstruk PLS-SEM	Dimensi/indikator utama	Arah hipotesis
Kondisi Ekonomi Usaha	X1	Komposit/formative	Kecukupan modal; stabilitas pendapatan; arus kas; kemampuan membiayai operasi; akses pembiayaan	Positif ke Y
Risiko Kesehatan Kerja	X2	Komposit/formative	Durasi kerja; beban fisik; ergonomi; paparan lingkungan; kelelahan; tekanan psikososial	Negatif ke Y
Perilaku Kesehatan	X3	Reflective	Pola makan; aktivitas fisik; tidur/istirahat; pengendalian merokok; pemeriksaan kesehatan; tindakan preventif	Positif ke Y
Produktivitas UMKM	Y	Reflective	Kuantitas; kualitas; efisiensi waktu; target; kontinuitas; pelayanan; kehilangan waktu kerja	Outcome

Gambar 1. Model konseptual penelitian

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif observasional dengan desain analytical cross-sectional. Dalam skenario analisis yang diinikan, pengukuran variabel independen dan outcome dilakukan pada periode yang sama untuk menguji hubungan struktural antarkonstruk. Desain cross-sectional bermanfaat untuk menggambarkan distribusi faktor risiko dan outcome pada suatu populasi serta menguji asosiasi awal yang dapat menjadi dasar penelitian longitudinal berikutnya (Friis & Sellers, 2021). Interpretasi koefisien jalur tetap dibatasi sebagai asosiasi struktural, bukan bukti kausalitas temporal.

Pendekatan analitis utama menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). PLS-SEM dipilih karena penelitian mengembangkan model prediktif lintas disiplin, melibatkan konstruk laten, memungkinkan pengujian kombinasi konstruk reflective dan composite/formative, serta berorientasi pada penjelasan varians produktivitas UMKM. Hair et al. (2022) menekankan bahwa PLS-SEM sesuai untuk penelitian yang berorientasi prediksi, model yang mengandung composites, atau kondisi distribusi data yang tidak selalu memenuhi asumsi normal multivariat secara ketat.

Lokasi, Populasi, dan Unit Analisis

Penelitian dilaksanakan di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Populasi target adalah seluruh pelaku UMKM aktif yang menjalankan usaha di wilayah administratif Kota Makassar. Unit analisis ditetapkan pada pemilik atau pengelola utama UMKM karena kelompok ini memiliki informasi langsung mengenai kondisi ekonomi usaha sekaligus mengalami paparan kerja dan perilaku kesehatan yang menjadi fokus penelitian.

BPS Kota Makassar (2025) mencatat 32.739 pelaku UMKM pada tahun 2024, sedangkan portal Dinas Koperasi dan UKM Kota Makassar pada 2026 menampilkan 48.350 UMKM terdaftar. Oleh karena adanya perbedaan tahun dan pembaruan basis data, sampling frame

penelitian harus menggunakan daftar resmi paling mutakhir yang dapat diperoleh saat pengumpulan data. Peneliti perlu mencatat tanggal ekstraksi data, definisi unit usaha, dan status aktif untuk menjamin transparansi populasi penelitian.

Sampel dan Teknik Sampling

Untuk keperluan penyusunan model dan contoh pelaporan PLS-SEM, jumlah sampel diasumsikan sebanyak 300 responden. Ukuran tersebut memadai untuk model dengan tiga prediktor utama dan satu outcome, sekaligus memberikan ruang bagi analisis deskriptif serta stabilitas bootstrapping. Pada penelitian aktual, jumlah sampel final tetap perlu dikonfirmasi dengan power analysis berdasarkan jumlah prediktor, tingkat signifikansi, statistical power, dan effect size yang diharapkan. Pendekatan power analysis lebih disarankan dibanding mengandalkan '10-times rule' semata (Hair et al., 2022).

Dalam skenario ini, pemilihan responden diasumsikan menggunakan proportionate stratified random sampling berdasarkan wilayah kecamatan dan kelompok sektor usaha, sehingga komposisi sampel lebih mencerminkan keragaman UMKM Kota Makassar. Jika sampling frame aktual tidak lengkap, desain lapangan dapat disesuaikan menjadi multistage sampling dengan kecamatan sebagai strata/cluster tahap pertama, kemudian memilih sentra usaha atau daftar pelaku usaha pada tahap berikutnya. Teknik sampling final harus didokumentasikan secara transparan ketika data empiris dikumpulkan.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Ketentuan
Inklusi 1	Pemilik atau pengelola utama UMKM yang menjalankan usaha di Kota Makassar.
Inklusi 2	Usaha aktif dan telah beroperasi sekurang-kurangnya 1 tahun agar responden memiliki pengalaman cukup untuk menilai kondisi usaha.
Inklusi 3	Berusia minimal 18 tahun dan terlibat langsung dalam aktivitas usaha.
Inklusi 4	Bersedia memberikan informed consent dan mengisi kuesioner secara lengkap.
Eksklusi	Usaha tidak aktif, responden hanya pekerja tanpa kewenangan/pengetahuan kondisi usaha, atau kuesioner memiliki missing data substansial yang tidak dapat ditangani secara metodologis.

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Indikator awal	Skala/format
Kondisi Ekonomi Usaha (X1)	Kapasitas finansial UMKM untuk mempertahankan kegiatan operasional dan memenuhi kebutuhan usaha.	Kecukupan modal; kestabilan penerimaan; kelancaran arus kas; kemampuan menutup biaya operasi; akses pembiayaan.	Likert 1–5; dapat dilengkapi data omzet/kategori biaya sebagai profil.
Risiko Kesehatan Kerja (X2)	Akumulasi paparan dan tuntutan kerja yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan atau menurunkan kapasitas kerja.	Durasi kerja; beban fisik; postur/ergonomi; panas/debu/asap/kebisingan; kelelahan; tekanan psikososial.	Likert 1–5 + beberapa data objektif/kategorik.
Perilaku Kesehatan (X3)	Kebiasaan individu yang mendukung pemeliharaan kesehatan dan pencegahan penyakit.	Pola makan; aktivitas fisik; tidur/istirahat; perilaku merokok; pemeriksaan kesehatan; tindakan preventif.	Likert/frekuensi; item negatif di-reverse coding bila diperlukan.

Variabel	Definisi operasional	Indikator awal	Skala/format
Produktivitas UMKM (Y)	Kemampuan pelaku UMKM mempertahankan output dan kualitas dengan penggunaan waktu/sumber daya secara efektif.	Kuantitas; kualitas; efisiensi waktu; pencapaian target; kontinuitas; pelayanan; kehilangan waktu kerja.	Likert 1–5.

Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian disusun melalui pendekatan adaptasi-konseptual. Item ekonomi dikembangkan dari literatur pembiayaan dan manajemen usaha kecil (Bakhtiari et al., 2020; Cao & Leung, 2020; Scarborough & Cornwall, 2022). Item risiko kesehatan kerja mengacu pada prinsip epidemiologi kerja dan occupational health (Friis & Sellers, 2021; Gardiner et al., 2022), sementara item perilaku kesehatan didasarkan pada temuan mengenai tidur, aktivitas fisik, merokok, dan health-related productivity (Henderson & Horan, 2021; Marin-Farrona et al., 2023; Satyana et al., 2020). Item produktivitas disusun untuk menilai aspek output, kualitas, efisiensi, kontinuitas, dan kehilangan waktu kerja.

Untuk kebutuhan model ini, instrumen diasumsikan telah melalui content validity oleh ahli multidisiplin bidang manajemen/ekonomi, epidemiologi/kesehatan kerja, dan metodologi kuantitatif, kemudian diuji melalui cognitive interview dan pilot test. Pada penelitian aktual, tahapan tersebut wajib dilaksanakan dan didokumentasikan, termasuk perubahan item setelah penilaian ahli serta hasil uji coba awal sebelum pengumpulan data utama.

Penggunaan data objektif tetap dianjurkan sebagai data pendukung, bukan seluruhnya diganti menjadi pernyataan Likert. Misalnya, jam kerja per hari, jumlah hari tidak bekerja karena sakit, status merokok, frekuensi aktivitas fisik, dan kategori omzet dapat dikumpulkan sebagai variabel karakteristik atau kontrol. Dengan demikian, identitas epidemiologi penelitian tetap kuat dan tidak bergantung sepenuhnya pada persepsi subjektif.

Indikator Kuesioner

Konstruk	Kode	Pernyataan awal	Skala
Kondisi Ekonomi (X1)	X1.1	Modal kerja tersedia cukup untuk memenuhi kebutuhan rutin usaha.	Likert 1–5
	X1.2	Pendapatan usaha relatif stabil untuk mempertahankan kegiatan operasional.	Likert 1–5
	X1.3	Arus kas usaha memungkinkan pembayaran kewajiban tepat waktu.	Likert 1–5
	X1.4	Usaha mampu menutup biaya operasional tanpa mengganggu kegiatan utama.	Likert 1–5
	X1.5	Usaha memiliki akses yang memadai terhadap sumber pembiayaan ketika diperlukan.	Likert 1–5
Risiko Kesehatan Kerja (X2)	X2.1	Jam kerja saya sering melebihi waktu yang nyaman bagi kondisi fisik.	Likert 1–5
	X2.2	Aktivitas usaha menuntut beban fisik yang berat atau berulang.	Likert 1–5
	X2.3	Posisi kerja saya sering menimbulkan ketidaknyamanan pada otot atau sendi.	Likert 1–5
	X2.4	Saya sering terpapar panas, debu, asap, kebisingan, atau kondisi lingkungan kerja yang mengganggu.	Likert 1–5
	X2.5	Saya sering mengalami kelelahan setelah menjalankan aktivitas usaha.	Likert 1–5

Konstruk	Kode	Pernyataan awal	Skala
	X2.6	Tekanan pekerjaan/usaha sering menimbulkan stres atau ketegangan.	Likert 1–5
Perilaku Kesehatan (X3)	X3.1	Saya berusaha menerapkan pola makan yang teratur dan seimbang.	Likert 1–5
	X3.2	Saya melakukan aktivitas fisik/olahraga secara teratur.	Likert 1–5
	X3.3	Saya menyediakan waktu tidur dan istirahat yang cukup.	Likert 1–5
	X3.4	Saya menghindari atau membatasi perilaku merokok.	Likert 1–5
	X3.5	Saya memeriksakan kesehatan secara berkala atau ketika terdapat keluhan yang menetap.	Likert 1–5
	X3.6	Saya menerapkan tindakan pencegahan penyakit dan menjaga kebersihan selama bekerja.	Likert 1–5
Produktivitas (Y)	Y1	Saya mampu menyelesaikan volume pekerjaan/produksi sesuai target.	Likert 1–5
	Y2	Kualitas produk/jasa dapat dipertahankan secara konsisten.	Likert 1–5
	Y3	Waktu kerja digunakan secara efisien untuk kegiatan yang produktif.	Likert 1–5
	Y4	Target operasional usaha sebagian besar dapat dicapai.	Likert 1–5
	Y5	Kegiatan usaha dapat berlangsung secara konsisten tanpa banyak gangguan.	Likert 1–5
	Y6	Saya mampu melayani pelanggan sesuai standar waktu dan kualitas yang diharapkan.	Likert 1–5
	Y7	Kehilangan waktu kerja akibat kondisi fisik atau kesehatan relatif rendah.	Likert 1–5

Analisis Data

Analisis data dilakukan bertahap. Tahap pertama adalah data screening yang mencakup deteksi duplikasi, pola missing data, jawaban tidak konsisten, straight-lining, outlier yang tidak masuk akal, dan waktu pengisian yang terlalu singkat apabila menggunakan survei elektronik. Responden tidak dikeluarkan hanya karena menghasilkan jawaban ekstrem yang secara substantif masih mungkin; setiap keputusan eksklusi harus dicatat dalam data cleaning log.

Tahap kedua adalah analisis deskriptif untuk karakteristik responden dan profil epidemiologi. Variabel kategorik disajikan sebagai frekuensi dan persentase, sedangkan variabel numerik disajikan sebagai mean dan standar deviasi atau median dan interquartile range sesuai distribusi. Profil epidemiologi dapat mencakup proporsi jam kerja panjang, merokok, aktivitas fisik rendah, keluhan kelelahan, keluhan muskuloskeletal, dan hari kerja hilang akibat sakit. Analisis ini penting untuk mempertahankan substansi epidemiologi penelitian di luar model SEM.

Tahap ketiga adalah PLS-SEM. Pada konstruk reflective, evaluasi outer model mencakup outer loading, internal consistency reliability (Cronbach's alpha, rho_A, composite reliability), convergent validity melalui AVE, dan discriminant validity melalui HTMT. Secara umum, outer loading $\geq 0,708$ diharapkan; composite reliability sekitar 0,70–0,95; AVE $\geq 0,50$; dan HTMT di bawah batas konservatif 0,85 atau batas 0,90 sesuai kedekatan konsep. Namun, keputusan tidak dilakukan secara mekanis; validitas teori dan kualitas konten indikator tetap menjadi pertimbangan (Hair et al., 2022).

Pada konstruk formative/composite, evaluasi dilakukan melalui convergent validity yang sesuai, collinearity antarindikator (VIF), serta signifikansi dan relevansi outer weights. Indikator dengan weight tidak signifikan tidak otomatis dihapus apabila loading absolut dan

relevansi substantif masih kuat. Spesifikasi measurement model harus ditentukan sebelum pengujian struktural untuk menghindari perubahan model yang hanya mengejar nilai statistik.

Tahap keempat adalah evaluasi structural model. Analisis mencakup VIF konstruk prediktor, path coefficients, bootstrapping minimal 5.000 subsamples, confidence interval, t-statistic, p-value, R^2 pada produktivitas UMKM, effect size f^2 , predictive relevance Q^2 , dan jika memungkinkan PLSpredict untuk menilai kemampuan prediksi di luar sampel. Signifikansi statistik tidak boleh menjadi satu-satunya dasar interpretasi; besar koefisien, effect size, interval kepercayaan, dan relevansi kebijakan harus dibahas bersama.

Karakteristik seperti usia, jenis kelamin, lama usaha, skala usaha, sektor usaha, jumlah pekerja, dan jam kerja objektif dapat diuji sebagai variabel kontrol apabila terdapat dasar teoritis. Penambahan kontrol dilakukan secara terbatas agar model tidak kehilangan fokus. Multi-group analysis dapat dipertimbangkan apabila ukuran sampel memadai, misalnya membandingkan usaha kuliner dan nonkuliner atau usaha mikro dengan usaha kecil/menengah.

Kriteria Evaluasi PLS-SEM

Komponen	Ukuran	Pedoman evaluasi awal
Reflective measurement	Outer loading	Diharapkan $\geq 0,708$; indikator 0,40–0,70 dievaluasi berdasarkan CR/AVE dan relevansi isi.
Reliabilitas	Cronbach's alpha, rho_A, Composite Reliability	Sekitar 0,70–0,95; nilai terlalu tinggi dapat mengindikasikan redundansi item.
Convergent validity	AVE	$\geq 0,50$.
Discriminant validity	HTMT	Umumnya $< 0,85$ (ketat) atau $< 0,90$ sesuai kedekatan konstruk.
Formative/composite	VIF, outer weights	VIF diperiksa untuk kolinearitas; weight dinilai dengan bootstrapping dan relevansi teori.
Structural model	Path coefficient	Arah, besar efek, confidence interval, t-statistic, dan p-value.
Explanatory power	R^2	Dilaporkan dan diinterpretasi dalam konteks bidang penelitian, bukan memakai label mekanis semata.
Effect size	f^2	Menilai perubahan R^2 ketika prediktor dikeluarkan.
Predictive relevance	Q^2 / PLSpredict	$Q^2 > 0$ menunjukkan predictive relevance in-sample; PLSpredict dianjurkan untuk prediksi out-of-sample.

Sumber pedoman metodologis utama: Hair et al. (2022) dan Hair et al. (2021).

HASIL PENELITIAN (DATA INI/ASUMSI PLS-SEM)

Karakteristik Responden dan Usaha

Karakteristik	Kategori/Statistik	n	% / Mean $\pm$ SD
Usia	Mean $\pm$ SD; rentang 19–68 tahun	300	39,8 $\pm$ 9,7 tahun
Jenis kelamin	Perempuan (kategori dominan)	168	56,0%
Pendidikan	SMA/ sederajat (kategori dominan)	153	51,0%
Lama usaha	Median (IQR)	300	6 tahun (3–10)
Sektor usaha	Kuliner (kategori dominan)	117	39,0%
Jumlah pekerja	Median (IQR)	300	3 orang (2–5)
Jam kerja/hari	Mean $\pm$ SD	300	9,1 $\pm$ 2,0 jam
Kategori omzet	Rp10–50 juta/bulan (kategori dominan)	126	42,0%

Sebanyak 300 pelaku UMKM berpartisipasi dalam penelitian. Rata-rata usia responden adalah 39,8 $\pm$ 9,7 tahun. Responden perempuan berjumlah 168 orang (56,0%), sedangkan

laki-laki 132 orang (44,0%). Pendidikan terakhir paling banyak adalah SMA/ sederajat, yaitu 153 responden (51,0%). Median lama usaha adalah 6 tahun (IQR 3–10 tahun), dengan sektor kuliner sebagai kelompok terbesar sebanyak 117 usaha (39,0%). Median jumlah tenaga kerja adalah 3 orang (IQR 2–5 orang), sedangkan rata-rata jam kerja pelaku usaha mencapai $9,1 \pm 2,0$ jam per hari. Kategori omzet bulanan Rp10–50 juta merupakan kelompok terbesar, yaitu 126 responden (42,0%). Karakteristik ini menggambarkan sampel yang didominasi pelaku usaha mikro-kecil dengan keterlibatan langsung pemilik dalam operasi sehari-hari.

Profil Epidemiologi Pelaku UMKM

Indikator epidemiologi	Definisi operasional	n	%
Jam kerja panjang	>8 jam/hari	184	61,3%
Merokok aktif	Merokok pada saat penelitian	84	28,0%
Aktivitas fisik rendah	Tidak mencapai aktivitas fisik yang direkomendasikan instrumen	129	43,0%
Keluhan kelelahan	Kelelahan sedang/tinggi pada periode recall	171	57,0%
Keluhan muskuloskeletal	Keluhan pada leher/punggung/ekstremitas dalam 3 bulan terakhir	138	46,0%
Hari kerja hilang karena sakit	≥ 1 hari dalam 3 bulan terakhir	73	24,3%

Profil epidemiologi menunjukkan bahwa 184 responden (61,3%) bekerja lebih dari 8 jam per hari. Keluhan kelelahan dilaporkan oleh 171 responden (57,0%), sedangkan keluhan muskuloskeletal oleh 138 responden (46,0%). Sebanyak 129 responden (43,0%) dikategorikan memiliki aktivitas fisik rendah dan 84 responden (28,0%) merupakan perokok aktif. Selain itu, 73 responden (24,3%) diasumsikan kehilangan sedikitnya satu hari kerja karena sakit dalam tiga bulan terakhir. Pola tersebut menunjukkan bahwa paparan kerja dan perilaku kesehatan merupakan konteks yang relevan ketika produktivitas UMKM dianalisis bersama faktor ekonomi.

Evaluasi Measurement Model

Konstruk/ indikator	Loading/Weight	VIF	Cronbach α	CR	AVE	Keputusan
X1.1–X1.5	Outer weight 0,214–0,332	1,31– 2,08	Tidak utama*	Tidak utama*	Tidak utama *	Dipertahankan; formative/composite
X2.1–X2.6	Outer weight 0,182–0,291	1,22– 2,41	Tidak utama*	Tidak utama*	Tidak utama *	Dipertahankan; formative/composite
X3.1–X3.6	Loading 0,724– 0,846	1,18– 1,67	0,842	0,885	0,563	Reliabel dan valid konvergen
Y1–Y7	Loading 0,731– 0,871	1,21– 1,83	0,891	0,918	0,617	Reliabel dan valid konvergen

Evaluasi measurement model menunjukkan bahwa konstruk kondisi ekonomi usaha (X1) dan risiko kesehatan kerja (X2), yang diperlakukan sebagai komposit/formative, tidak mengalami masalah kolinearitas indikator. Nilai VIF indikator X1 berada pada rentang 1,31–2,08 dan X2 pada rentang 1,22–2,41, seluruhnya berada di bawah batas konservatif 3,3. Outer weight X1 berada pada rentang 0,214–0,332 dan outer weight X2 pada rentang 0,182–0,291; seluruh indikator dipertahankan karena memiliki arah yang sesuai teori dan kontribusi

substantif terhadap pembentukan konstruk. Untuk konstruk reflective, outer loading perilaku kesehatan (X3) berada pada rentang 0,724–0,846 dengan Cronbach's alpha 0,842, composite reliability 0,885, dan AVE 0,563. Produktivitas UMKM (Y) memiliki outer loading 0,731–0,871, Cronbach's alpha 0,891, composite reliability 0,918, dan AVE 0,617. Dengan demikian, konstruk reflective memenuhi kriteria reliabilitas internal dan validitas konvergen, serta tidak ada indikator yang perlu dihapus pada model ini.

Validitas Diskriminan

Konstruk	X1	X2	X3	Y
X1	—	Tidak diterapkan	Tidak diterapkan	Tidak diterapkan
X2	Tidak diterapkan	—	Tidak diterapkan	Tidak diterapkan
X3	Tidak diterapkan	Tidak diterapkan	—	0,684
Y	Tidak diterapkan	Tidak diterapkan	0,684	—

Validitas diskriminan untuk konstruk reflective dievaluasi menggunakan Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT). Nilai HTMT antara perilaku kesehatan (X3) dan produktivitas UMKM (Y) sebesar 0,684, lebih rendah daripada batas konservatif 0,85. Hal ini menunjukkan bahwa kedua konstruk memiliki keterbedaan empiris yang memadai dalam model ini. HTMT tidak diterapkan pada pasangan yang melibatkan konstruk formative/composite X1 dan X2; keterbedaan konstruk tersebut dinilai melalui spesifikasi teori, relevansi indikator, VIF, outer weights, serta pemeriksaan kolinearitas pada structural model.

Evaluasi Structural Model dan Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur	β	t	p	95% CI	f ²	Keputusan
H1	X1 → Y	0,347	6,214	<0,001	0,238–0,454	0,154	Didukung
H2	X2 → Y	-0,281	5,093	<0,001	-0,390 – -0,174	0,104	Didukung
H3	X3 → Y	0,294	5,487	<0,001	0,187–0,399	0,118	Didukung

Outcome	R ²	Adjusted R ²	Q ²	PLSpredict ringkas
Produktivitas UMKM (Y)	0,561	0,556	0,327	Q ² _predict >0; mayoritas RMSE PLS < model linear pembanding

Evaluasi structural model menunjukkan tidak terdapat masalah kolinearitas antarprediktor karena inner VIF berada pada rentang 1,27–1,39. Model menjelaskan 56,1% variasi produktivitas UMKM (R²=0,561; adjusted R²=0,556). Nilai Q² sebesar 0,327 menunjukkan predictive relevance yang memadai, sedangkan hasil PLSpredict secara simulatif menunjukkan seluruh Q²_predict bernilai positif dan mayoritas error prediksi PLS lebih rendah daripada model linear pembanding. Kondisi ekonomi usaha berpengaruh positif terhadap produktivitas UMKM (β =0,347; t=6,214; p<0,001; CI95% 0,238–0,454; f²=0,154), sehingga H1 didukung. Risiko kesehatan kerja berpengaruh negatif terhadap produktivitas (β =-0,281; t=5,093; p<0,001; CI95% -0,390 sampai -0,174; f²=0,104), sehingga H2 didukung. Perilaku kesehatan juga berpengaruh positif terhadap produktivitas (β =0,294; t=5,487; p<0,001; CI95% 0,187–0,399; f²=0,118), sehingga H3 didukung. Secara relatif, kondisi

ekonomi menunjukkan koefisien jalur terbesar, namun faktor kesehatan kerja dan perilaku kesehatan juga memberikan kontribusi substantif pada produktivitas.

PEMBAHASAN (BERDASARKAN DATA INI)

Kondisi Ekonomi Usaha dan Produktivitas UMKM

Hasil menunjukkan bahwa kondisi ekonomi usaha berpengaruh positif terhadap produktivitas UMKM ($\beta=0,347$; $p<0,001$) dengan effect size $f^2=0,154$. Temuan ini mengindikasikan bahwa kecukupan modal, kestabilan penerimaan, kelancaran arus kas, kemampuan menutup biaya operasional, dan akses pembiayaan secara bersama-sama menyediakan ruang bagi UMKM untuk menjaga kontinuitas input, mempertahankan kegiatan produksi, dan merespons permintaan. Arah hubungan ini konsisten dengan literatur yang menempatkan financial constraints sebagai hambatan terhadap pertumbuhan dan produktivitas usaha kecil dan menengah (Bakhtiari et al., 2020; Cao & Leung, 2020).

Besarnya koefisien X_1 yang paling tinggi di antara tiga prediktor tidak berarti aspek ekonomi merupakan satu-satunya determinan produktivitas. Dalam konteks UMKM Makassar, implikasi ekonominya adalah pembinaan usaha perlu memastikan modal kerja dan arus kas dikelola secara sehat, bukan sekadar memperluas akses kredit. Akses pembiayaan yang tidak diikuti kapasitas pengelolaan dapat meningkatkan beban kewajiban. Karena itu, dukungan pembiayaan idealnya dikombinasikan dengan pencatatan keuangan sederhana, pengelolaan biaya, dan strategi menjaga kestabilan penerimaan. Temuan tersebut sejalan dengan argumen bahwa adopsi teknologi dan pengurangan asimetri informasi dapat memperluas akses pembiayaan usaha (Mushtaq et al., 2022).

Risiko Kesehatan Kerja dan Produktivitas UMKM

Risiko kesehatan kerja pada model ini berpengaruh negatif terhadap produktivitas UMKM ($\beta=-0,281$; $p<0,001$; $f^2=0,104$). Artinya, semakin tinggi paparan jam kerja panjang, beban fisik, postur kerja tidak ergonomis, paparan lingkungan, kelelahan, dan tekanan psikososial, semakin rendah tingkat produktivitas yang dapat dipertahankan pelaku usaha. Hasil ini konsisten dengan literatur occupational health yang menempatkan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai komponen produktivitas (Camargo-Acuña et al., 2022) serta literatur presenteeism yang menunjukkan bahwa individu dapat tetap hadir bekerja tetapi beroperasi pada kapasitas yang lebih rendah ketika mengalami masalah kesehatan (Biron et al., 2022; Bryan et al., 2022).

Profil epidemiologi ini memperkuat interpretasi tersebut: 61,3% responden bekerja lebih dari delapan jam per hari, 57,0% mengalami keluhan kelelahan, dan 46,0% melaporkan keluhan muskuloskeletal. Pada UMKM yang sangat bergantung pada pemilik, penurunan kapasitas fisik atau kognitif dapat segera memengaruhi kecepatan pelayanan, kualitas keputusan, volume kerja, dan kontinuitas operasi. Karena itu, pengendalian risiko kesehatan kerja pada UMKM tidak harus dimulai dari intervensi mahal; perbaikan ergonomi sederhana, pengaturan jeda kerja, ventilasi, pengurangan paparan asap/debu, dan pembagian tugas dapat menjadi strategi yang lebih realistis.

Perilaku Kesehatan dan Produktivitas UMKM

Perilaku kesehatan berpengaruh positif terhadap produktivitas UMKM pada model ini ($\beta=0,294$; $p<0,001$; $f^2=0,118$). Hubungan ini menunjukkan bahwa kebiasaan yang mendukung

kesehatan—seperti tidur yang cukup, aktivitas fisik, pola makan yang lebih baik, pengendalian merokok, pemeriksaan kesehatan, dan tindakan preventif—dapat berfungsi sebagai sumber daya personal yang mempertahankan kapasitas kerja. Bukti sebelumnya menunjukkan bahwa tidur yang tidak memadai berkaitan dengan performa kerja dan presenteeism (Henderson & Horan, 2021; Ishibashi & Shimura, 2020), sementara merokok membawa beban kesehatan dan produktivitas pada populasi usia kerja Indonesia (Satyana et al., 2020).

Temuan tersebut menjadi penting karena 43,0% responden ini dikategorikan memiliki aktivitas fisik rendah dan 28,0% merupakan perokok aktif. Selain itu, 24,3% diasumsikan pernah kehilangan sedikitnya satu hari kerja karena sakit dalam tiga bulan terakhir. Program promosi kesehatan pada pelaku UMKM sebaiknya disusun dalam format yang tidak mengganggu jam operasional, misalnya skrining singkat pada sentra UMKM, edukasi mikro berdurasi pendek, pendampingan berhenti merokok, serta integrasi aktivitas fisik sederhana ke dalam rutinitas kerja. Systematic review mengenai intervensi aktivitas fisik di tempat kerja juga menunjukkan potensi manfaat terhadap work ability dan indikator kesehatan terkait produktivitas (Marin-Farrona et al., 2023; Ramezani et al., 2022).

Integrasi Temuan Ekonomi dan Epidemiologi

Integrasi ketiga jalur menunjukkan bahwa produktivitas UMKM tidak cukup dijelaskan hanya dari modal atau kondisi finansial. Koefisien standar memperlihatkan kondisi ekonomi sebagai prediktor dengan kontribusi relatif terbesar ($\beta=0,347$), diikuti perilaku kesehatan ($\beta=0,294$) dan risiko kesehatan kerja dalam arah negatif ($|\beta|=0,281$). Perbedaan tersebut tidak terlalu lebar, sehingga faktor ekonomi dan kesehatan sama-sama memiliki relevansi substantif. Nilai R^2 sebesar 0,561 menunjukkan bahwa ketiga konstruk secara bersama-sama menjelaskan lebih dari separuh variasi produktivitas pada model ini.

Kerangka ini mendukung gagasan bahwa kesehatan pelaku UMKM merupakan productive asset. Modal yang cukup tidak otomatis menghasilkan produktivitas optimal apabila pemilik mengalami kelelahan kronis, gangguan muskuloskeletal, atau gangguan kesehatan berulang. Sebaliknya, perilaku sehat dan pengendalian risiko kerja akan sulit dipertahankan jika arus kas sangat tertekan dan pelaku usaha harus memperpanjang jam kerja untuk menjaga pendapatan. Dengan demikian, intervensi ekonomi dan kesehatan sebaiknya dirancang sebagai paket yang saling menguatkan, bukan sebagai program yang berjalan terpisah.

Implikasi Kebijakan: “UMKM Sehat dan Produktif”

Hasil penelitian dapat diterjemahkan menjadi program kolaboratif antara Dinas Koperasi dan UKM, Dinas Kesehatan, puskesmas, perguruan tinggi, lembaga pembiayaan, dan komunitas UMKM. Komponen ekonomi dapat meliputi literasi arus kas, penguatan pencatatan sederhana, akses pembiayaan yang sesuai profil usaha, dan digitalisasi. Komponen kesehatan dapat meliputi skrining faktor risiko penyakit tidak menular, edukasi ergonomi, pengelolaan jam kerja dan istirahat, promosi aktivitas fisik, berhenti merokok, serta rujukan layanan kesehatan.

Program sebaiknya tidak menambah beban administratif UMKM. Pendekatan layanan bergerak atau integrasi dengan kegiatan pelatihan UMKM dapat mengurangi opportunity cost. UMKM dengan risiko tinggi dapat diprioritaskan berdasarkan sektor, jenis paparan, dan

intensitas kerja. Perguruan tinggi dapat berperan dalam surveilans sederhana, evaluasi program, dan pengembangan dashboard yang menggabungkan indikator ekonomi dan kesehatan pada tingkat agregat.

6. Kesimpulan Dan Implikasi

Berdasarkan data ini, kondisi ekonomi usaha, risiko kesehatan kerja, dan perilaku kesehatan secara bersama-sama memberikan penjelasan yang bermakna terhadap produktivitas UMKM di Kota Makassar. Kondisi ekonomi usaha menunjukkan pengaruh positif terbesar ($\beta=0,347$; $p<0,001$), risiko kesehatan kerja menunjukkan pengaruh negatif ($\beta=-0,281$; $p<0,001$), dan perilaku kesehatan menunjukkan pengaruh positif ($\beta=0,294$; $p<0,001$). Model menjelaskan 56,1% variasi produktivitas UMKM dan memiliki predictive relevance yang memadai ($Q^2=0,327$). Hasil ini memperlihatkan bahwa produktivitas UMKM secara konseptual merupakan kombinasi antara business capacity dan health-related work capacity.

Implikasi utamanya adalah pembinaan UMKM tidak seharusnya hanya berorientasi pada modal, pemasaran, atau digitalisasi. Penguatan arus kas dan akses pembiayaan perlu berjalan bersama intervensi pengendalian risiko kesehatan kerja serta promosi perilaku sehat. Program “UMKM Sehat dan Produktif” dapat dikembangkan melalui kolaborasi Dinas Koperasi dan UKM, Dinas Kesehatan, puskesmas, perguruan tinggi, lembaga pembiayaan, dan komunitas usaha. Namun, karena seluruh angka pada naskah ini bersifat simulatif, kesimpulan tersebut belum dapat diperlakukan sebagai bukti empiris Kota Makassar sampai data aktual dikumpulkan dan dianalisis.

BIBLIOGRAFI

- Abidin, A. U., Maziya, F. B., Susetyo, S. H., Yoneda, M., & Matsui, Y. (2023). Exposure particulate matter (PM2.5) and health risk assessment on informal workers in landfill site, Indonesia. *Environmental Challenges*, 13, 100795. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100795>
- Aronsson, A. E., Vidaurre-Teixidó, P., Jensen, M. R., Solhaug, S., & McNamara, C. (2023). The health consequences of informal employment among female workers and their children: A systematic review. *Globalization and Health*, 19, 59. <https://doi.org/10.1186/s12992-023-00958-1>
- Aulia, P., Asisa, W., Dalianti, N., & Handa, Y. R. (2022). Pengaruh pemahaman literasi keuangan dan kemudahan digital payment terhadap kinerja UMKM di Kota Makassar. *Jurnal Dinamika*, 3(1), 23–50. <https://doi.org/10.18326/dinamika.v3i1.23-50>
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar. (2025). Kota Makassar dalam angka 2025. BPS Kota Makassar.
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar. (2026). Kota Makassar dalam angka 2026. BPS Kota Makassar.
- Bakhtiari, S., Breunig, R., Magnani, L., & Zhang, J. (2020). Financial constraints and small and medium enterprises: A review. *Economic Record*, 96(315), 506–523. <https://doi.org/10.1111/1475-4932.12560>

- Biron, C., Karanika-Murray, M., & Ivers, H. (2022). The health-performance framework of presenteeism: A proof-of-concept study. *Frontiers in Psychology*, 13, 1029434. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1029434>
- Bryan, M. L., Bryce, A. M., & Roberts, J. (2022). Dysfunctional presenteeism: Effects of physical and mental health on work performance. *The Manchester School*, 90(4), 409–438. <https://doi.org/10.1111/manc.12402>
- Camargo-Acuña, G., Guzmán-Castillo, S., Payares-Jimenez, K., Garizabalo-Davila, C., Sukier, H. B., & Gómez-Charris, Y. (2022). Occupational safety and health management systems as a component of labor productivity. *Procedia Computer Science*, 203, 667–672. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.098>
- Cao, S., & Leung, D. (2020). Credit constraints and productivity of SMEs: Evidence from Canada. *Economic Modelling*, 88, 163–180. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.018>
- Dinas Koperasi dan UKM Kota Makassar. (2026). Portal resmi Dinas Koperasi dan UKM Kota Makassar: Data dan publikasi UMKM. Pemerintah Kota Makassar.
- Elliyana, E., Paerah, A., & Syahribulan. (2022). Pengaruh orientasi kewirausahaan terhadap produktivitas UMKM di Makassar. *Jurnal Administrasi Kantor*, 10(2). <https://doi.org/10.51211/jak.v10i2.1880>
- Friis, R. H., & Sellers, T. A. (2021). *Epidemiology for public health practice* (6th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Gardiner, K., Rees, D., Adishes, A., Zalk, D., Harrington, M., Gervais, R., & Saary, J. (2022). *Pocket consultant: Occupational health* (6th ed.). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119887638>
- Hair, J. F., Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Hair, J. F., Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Henderson, A. A., & Horan, K. A. (2021). A meta-analysis of sleep and work performance: An examination of moderators and mediators. *Journal of Organizational Behavior*, 42(1), 1–19. <https://doi.org/10.1002/job.2486>
- Ishibashi, Y., & Shimura, A. (2020). Association between work productivity and sleep health: A cross-sectional study in Japan. *Sleep Health*, 6(3), 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.02.016>
- Marin-Farrona, M., Wipfli, B., Thosar, S. S., Colino, E., Garcia-Unanue, J., Gallardo, L., Felipe, J. L., & López-Fernández, J. (2023). Effectiveness of worksite wellness programs based on physical activity to improve workers' health and productivity: A systematic review. *Systematic Reviews*, 12, 87. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02258-6>
- Mushtaq, R., Gull, A. A., & Usman, M. (2022). ICT adoption, innovation, and SMEs' access to finance. *Telecommunications Policy*, 46(3), 102275. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2021.102275>
- Nowak, J., Emmermacher, A., Wendsche, J., Döbler, A.-S., & Wegge, J. (2023). Presenteeism and absenteeism in the manufacturing sector: A multilevel approach identifying underlying factors and relations to health. *Current Psychology*, 42, 18641–18659. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03013-1>

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. (2021).
- Pilcher, J. J., & Morris, D. M. (2020). Sleep and organizational behavior: Implications for workplace productivity and safety. *Frontiers in Psychology*, 11, 45. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00045>
- Ramezani, M., Tayefi, B., Zandian, E., SoleimanvandiAzar, N., Khalili, N., Hoveidamanesh, S., Massahikhaleghi, P., & Rampisheh, Z. (2022). Workplace interventions for increasing physical activity in employees: A systematic review. *Journal of Occupational Health*, 64(1), e12358. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12358>
- Satyana, R. P. U., Uli, R. E., Magliano, D., Zomer, E., Liew, D., & Ademi, Z. (2020). Assessing the impact of smoking on the health and productivity of the working-age Indonesian population using modelling. *BMJ Open*, 10(11), e041832. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041832>
- Scarborough, N. M., & Cornwall, J. R. (2022). *Entrepreneurship and effective small business management* (11th ed.). Pearson.
- Tipayamongkhogul, M., Kongtip, P., & Woskie, S. (2021). Association between occupations and selected noncommunicable diseases: A matched case-control among Thai informal workers. *Journal of Occupational Health*, 63(1), e12249. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12249>