Manajemen IKM, Vol. 21 No. 2, September 2026: 24-37
ISSN 2085-8418; EISSN 2622-9250
Copyright © 2026 by Authors
DOI: https://doi.org/10.29244/4sex3c62
http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalmpi/
This is an open-access article distributed under the CC BY-SA 4.0 License

Produktivitas Karyawan Industri Manufaktur Kosmetik: Pelatihan, *Work-Life Balance*, Beban Kerja, dan Digitalisasi

Employee Productivity in the Cosmetics Manufacturing Industry: Training, Work-Life Balance, Workload, and Digitalization

Virdi Gunawan[1*], Agustinus Priyowidodo[1]

[1] Universitas Buddhi Dharma, Tangerang
Jl. Imam Bonjol, RT.002/RW.003, Karawaci, Kec. Karawaci, Kota Tangerang, Banten 15115

Diterima: 19 Agustus 2026; Direvisi: 19 September 2026; Disetujui: 30 September 2026

ABSTRAK

Produktivitas karyawan merupakan faktor penting bagi daya saing industri manufaktur di tengah meningkatnya penggunaan teknologi digital. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja terhadap produktivitas karyawan, pengaruh digitalisasi terhadap produktivitas, serta peran moderasi digitalisasi pada karyawan industri manufaktur kosmetik di Kota Tangerang Selatan. Survei kuantitatif melibatkan 290 responden dari perusahaan manufaktur kosmetik berskala mikro, kecil, menengah, hingga besar yang dipilih melalui *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) dengan *SmartPLS 3 Professional*. Hasil penelitian menunjukkan pelatihan dan beban kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas, sedangkan *work-life balance* tidak berpengaruh signifikan. Pengaruh positif beban kerja menunjukkan bahwa kondisi yang terukur dalam penelitian, beban kerja berkaitan dengan peningkatan produktivitas, tetapi tidak menunjukkan peningkatan beban kerja secara terus-menerus akan meningkatkan produktivitas. Digitalisasi berpengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap produktivitas. Pada pengujian moderasi, interaksi digitalisasi dengan pelatihan dan *work-life balance* tidak signifikan, sedangkan interaksi digitalisasi dengan beban kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas. Hasil ini menunjukkan digitalisasi memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas dengan arah negatif, tetapi tidak memoderasi hubungan pelatihan dan *work-life balance* terhadap produktivitas. Model mampu menjelaskan 41% variasi produktivitas dengan nilai *predictive relevance* (Q^2) 0,249. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian digitalisasi secara simultan sebagai prediktor langsung produktivitas dan sebagai moderator hubungan pelatihan, *work-life balance*, serta beban kerja dengan produktivitas dalam konteks industri manufaktur kosmetik. Temuan menunjukkan, digitalisasi tidak hanya berhubungan langsung dengan produktivitas, tetapi berperan sebagai moderator secara spesifik pada hubungan beban kerja terhadap produktivitas.

Kata kunci: digitalisasi, industri kosmetik, manajemen sumber daya manusia, produktivitas, *work-life balance*

ABSTRACT

Employee productivity is an important factor in the competitiveness of the manufacturing industry amid the increasing adoption of digital technologies. This study aims to analyze the effects of training, work-life balance, and workload on employee productivity, the direct effect of digitalization on productivity, and the moderating role of digitalization among employees in the cosmetics manufacturing industry in South Tangerang City. A quantitative survey was conducted involving 290 respondents from micro, small, medium, and large-scale cosmetics manufacturing companies selected using non-probability sampling with a purposive sampling approach. Data were analyzed using Structural Equation Modeling–

*) Korespondensi:
Jl. Tegal Sari 3 No.34, RT.003/011, Kel. Sukasari, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15118; email: virdigunawan@proton.me

Partial Least Squares (SEM-PLS) with SmartPLS 3 Professional. The results show that training and workload have positive and significant effects on employee productivity, whereas work-life balance has no significant effect. The positive effect of workload indicates that, under the conditions measured in this study, workload is associated with increased productivity; however, this finding does not imply that continuously increasing workload will always lead to higher productivity. Digitalization has a positive and significant direct effect on productivity. The moderation analysis shows that the interactions of digitalization with training and work-life balance are not significant, whereas the interaction between digitalization and workload has a negative and significant effect on productivity. This finding indicates that digitalization moderates the relationship between workload and productivity in a negative direction but does not moderate the relationships between training and productivity or between work-life balance and productivity. The model explains 41% of the variance in productivity, with a predictive relevance (Q^2) value of 0.249. The novelty of this study lies in simultaneously examining digitalization as a direct predictor of productivity and as a moderator of the relationships between training, work-life balance, workload, and productivity in the context of the cosmetics manufacturing industry. The findings indicate that digitalization is not only directly associated with productivity but also plays a specific moderating role in the relationship between workload and productivity.

Key words: cosmetics industry, digitalization, human resource management, productivity, work-life balance

PENDAHULUAN

Produktivitas karyawan merupakan faktor penting bagi daya saing industri manufaktur karena menentukan kemampuan perusahaan dalam memenuhi target operasional, menjaga mutu, dan menggunakan sumber daya secara efisien. Urgensi peningkatan produktivitas semakin nyata ketika produktivitas tenaga kerja Indonesia masih menunjukkan kesenjangan dibandingkan sejumlah negara ASEAN. Dirgantara dan Santoso (2024), dengan merujuk pada data *International Labour Organization*, mencatat produktivitas tenaga kerja Indonesia pada 2019 sebesar 24,6 ribu dolar AS per tahun, lebih rendah dibandingkan Thailand 32,8 ribu dolar AS, Malaysia 56,9 ribu dolar AS, dan Singapura 151,1 ribu dolar AS. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas tidak hanya bergantung pada penambahan input kerja, tetapi juga pada kemampuan organisasi dalam mengembangkan kompetensi karyawan, mengelola kondisi kerja, dan memanfaatkan teknologi secara efektif.

Persoalan tersebut relevan bagi industri manufaktur kosmetik yang menuntut konsistensi proses, ketelitian, kepatuhan terhadap prosedur, serta koordinasi lintas fungsi. Relevansinya terhadap pengembangan industri kecil dan menengah (IKM) semakin kuat karena struktur industri kosmetik nasional didominasi oleh usaha pada skala tersebut. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2025) mencatat bahwa dari 1.292 industri kosmetik di Indonesia pada 2024, sekitar 89% merupakan IKM. Dominasi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas tenaga kerja pada industri kosmetik tidak hanya menjadi kepentingan perusahaan berskala besar, tetapi juga berkaitan dengan penguatan daya saing IKM yang memiliki kapasitas sumber daya dan kesiapan teknologi yang beragam. Sejalan dengan perkembangan tersebut, transformasi digital turut mengubah proses kerja, pola koordinasi, dan cara karyawan menyelesaikan pekerjaan. Bangsawan (2023) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi komunikasi, komputasi, dan konektivitas mendorong perubahan pada perilaku, struktur, dan nilai organisasi. Digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi dan mempercepat aliran informasi, tetapi manfaatnya terhadap produktivitas tetap bergantung pada kesiapan karyawan dan kesesuaiannya dengan proses kerja.

Produktivitas dalam lingkungan kerja tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja. Pelatihan diperlukan untuk menjaga kesesuaian kompetensi karyawan dengan tuntutan pekerjaan dan perkembangan teknologi. Namun, Siagian dan Sudjiman (2021) menemukan pengaruh positif dan signifikan pelatihan terhadap produktivitas, sedangkan Khasanah dan Nurbaiti (2023) menemukan pengaruh yang tidak signifikan. *Work-life balance* juga menunjukkan hasil yang berbeda; Angin (2021) menemukan arah pengaruh negatif, sementara Fauziah *et al.* (2024) menemukan pengaruh positif terhadap produktivitas. Demikian pula, Ratnaningtyas *et al.* (2025) melaporkan bahwa beban kerja tidak berpengaruh signifikan, sedangkan Fauziah *et al.* (2024) menemukan pengaruh positif dan signifikan.

Perbedaan temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan ketiga faktor dengan produktivitas tidak selalu berlangsung dengan pola yang sama pada setiap lingkungan kerja.

Inkonsistensi tersebut menunjukkan adanya *empirical gap*, tetapi belum sepenuhnya menjelaskan kondisi yang menyebabkan pengaruh pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja terhadap produktivitas dapat berbeda. Secara konseptual, manfaat pelatihan dapat bergantung pada kesempatan karyawan menerapkan kompetensi yang diperoleh, sedangkan pengaruh *work-life balance* dapat dipengaruhi oleh karakteristik sistem dan fleksibilitas kerja. Hubungan beban kerja dengan produktivitas juga perlu dipahami berdasarkan keterkelolaan tuntutan pekerjaan, bukan sebagai asumsi bahwa semakin berat beban kerja akan selalu meningkatkan produktivitas. Pada penelitian ini, beban kerja mencakup aspek kualitatif dan kuantitatif yang menilai kecukupan waktu, kesesuaian tugas dengan kompetensi, dan keterkelolaan tuntutan pekerjaan. Oleh karena itu, perbedaan hasil penelitian terdahulu menunjukkan perlunya mempertimbangkan kondisi organisasi yang dapat memengaruhi hubungan faktor-faktor tersebut dengan produktivitas.

Digitalisasi menjadi salah satu kondisi yang relevan untuk menjelaskan perbedaan tersebut. Teknologi digital dapat memperluas kesempatan penerapan kompetensi hasil pelatihan melalui akses informasi dan proses kerja yang lebih terintegrasi. Terkait hubungan *work-life balance* dengan produktivitas, digitalisasi dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi, tetapi konektivitas digital juga dapat mengubah batas antara pekerjaan dan kehidupan personal. Pada hubungan beban kerja dengan produktivitas, teknologi dapat menyederhanakan proses dan mengurangi pekerjaan repetitif, tetapi dapat pula menambah kompleksitas apabila sistem belum sesuai dengan alur kerja. Oleh karena itu, digitalisasi tidak hanya relevan diuji sebagai faktor yang secara langsung memengaruhi produktivitas, tetapi juga sebagai *boundary condition* yang berpotensi mengubah hubungan pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja dengan produktivitas. Arah perubahan tersebut perlu dibuktikan secara empiris dan tidak dapat diasumsikan selalu memperkuat hubungan antar-variabel.

Berdasarkan sintesis tersebut, kesenjangan penelitian ini mencakup tiga aspek. Pertama, secara empiris masih terdapat perbedaan hasil mengenai pengaruh pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja terhadap produktivitas. Kedua, secara kontekstual masih diperlukan bukti mengenai hubungan faktor-faktor tersebut pada industri manufaktur kosmetik yang memiliki karakteristik pekerjaan dan skala usaha yang beragam. Ketiga, secara model masih diperlukan pengujian yang menempatkan digitalisasi tidak hanya sebagai prediktor langsung produktivitas, tetapi juga sebagai kondisi yang dapat mengubah hubungan faktor pengelolaan sumber daya manusia (SDM) dan kondisi kerja dengan produktivitas. Penelitian dilakukan pada karyawan perusahaan manufaktur kosmetik di Kota Tangerang Selatan yang telah atau sedang menerapkan digitalisasi dalam kegiatan operasionalnya. Cakupan perusahaan dengan berbagai skala usaha memberikan ruang empiris untuk menguji hubungan antar-variabel pada lingkungan manufaktur kosmetik dengan kapasitas sumber daya dan tingkat penerapan teknologi yang beragam.

Meskipun objek penelitian mencakup perusahaan manufaktur kosmetik berskala mikro, kecil, menengah, hingga besar, cakupan lintas skala tetap relevan bagi pengembangan IKM. Perusahaan pada berbagai skala menghadapi tuntutan peningkatan kompetensi karyawan, pengelolaan beban kerja, dan pemanfaatan teknologi dengan kapasitas sumber daya serta tingkat adopsi digital yang berbeda. Temuan penelitian dapat menjadi referensi bagi IKM dalam mengidentifikasi aspek pengelolaan tenaga kerja dan digitalisasi yang relevan untuk mendukung produktivitas sesuai dengan kapasitas dan karakteristik usahanya.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian terintegrasi pelatihan, *work-life balance*, beban kerja, dan digitalisasi dalam menjelaskan produktivitas karyawan, dengan menempatkan digitalisasi dalam dua fungsi analitis, yaitu sebagai prediktor langsung dan sebagai *boundary condition*. Pendekatan tersebut memungkinkan penelitian tidak hanya menjawab apakah digitalisasi berpengaruh terhadap produktivitas, tetapi juga apakah tingkat digitalisasi mengubah hubungan faktor kompetensi dan kondisi kerja dengan produktivitas. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan memperluas pemahaman mengenai posisi digitalisasi dalam hubungan faktor-faktor pengelolaan SDM dengan produktivitas pada lingkungan manufaktur yang terdigitalisasi. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan manufaktur

kosmetik dengan berbagai skala usaha, termasuk IKM, dalam menyelaraskan pemanfaatan teknologi dengan kebijakan pelatihan, pengelolaan *work-life balance*, dan desain beban kerja.

Berdasarkan kerangka tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis pengaruh pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja terhadap produktivitas karyawan; (2) Menganalisis pengaruh digitalisasi terhadap produktivitas karyawan; dan (3) Menguji peran digitalisasi dalam memoderasi pengaruh pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja terhadap produktivitas karyawan pada industri manufaktur kosmetik di Kota Tangerang Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei eksplanatori untuk menganalisis pengaruh pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja terhadap produktivitas karyawan serta peran moderasi digitalisasi. Data primer diperoleh melalui kuesioner yang disebarkan secara daring kepada karyawan perusahaan manufaktur kosmetik di Kota Tangerang Selatan pada Juni 2025-Januari 2026. Data sekunder berupa dokumen dan literatur digunakan untuk mendukung konteks penelitian dan penyusunan instrumen.

Populasi penelitian adalah karyawan yang bekerja pada perusahaan manufaktur subsektor kosmetik di Kota Tangerang Selatan. Cakupan penelitian meliputi perusahaan manufaktur kosmetik berskala mikro, kecil, menengah, hingga besar sehingga hasil penelitian merepresentasikan hubungan antarvariabel pada konteks industri manufaktur kosmetik lintas skala dan tidak diposisikan sebagai temuan yang secara khusus berasal dari IKM. Meskipun demikian, mengingat IKM merupakan bagian dari cakupan penelitian, temuan penelitian dapat menjadi pertimbangan bagi IKM sesuai dengan karakteristik dan kapasitas usahanya. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Responden ditetapkan berdasarkan kriteria berusia 18-56 tahun, berstatus sebagai karyawan aktif, dan bekerja pada perusahaan manufaktur subsektor kosmetik di Kota Tangerang Selatan. Penyaringan awal dilakukan melalui *WhatsApp* dan grup *Facebook* untuk memastikan kesesuaian calon responden dengan kriteria penelitian.

Sebanyak 290 responden yang memenuhi kriteria digunakan dalam analisis. Kecukupan ukuran sampel ditentukan berdasarkan kebutuhan analisis *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS). Mengacu pada *inverse square root method* yang dikembangkan oleh Kock dan Hadaya (2018), dengan tingkat signifikansi 5%, *statistical power* 80%, dan koefisien jalur minimum yang diharapkan sebesar 0,20, diperoleh kebutuhan minimum sebanyak 155 responden. Oleh karena itu, jumlah 290 responden memenuhi kebutuhan sampel untuk estimasi model SEM-PLS.

Instrumen penelitian menggunakan skala Likert lima poin, yaitu 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Pelatihan diukur melalui 9 item yang dikembangkan dengan mengacu pada aspek materi dan konten pelatihan, metode pelatihan, kesiapan peserta, serta kompetensi pelatih (Mulyadi, 2020). *Work-life balance* diukur melalui 4 item yang diadaptasi dari aspek *Work-Life Functioning* dan *Work-Life Interference* pada *Work-Life Wellness Scale* yang dikembangkan oleh Como dan Domene (2022) dan divalidasi kembali oleh Du Plessis dan Kirsten (2025). Beban kerja diukur melalui 6 item yang mengadaptasi pengukuran beban kerja berdasarkan Calderón-De la Cruz *et al.* (2018) dan Wang (2024). Secara operasional, beban kerja dalam penelitian ini didefinisikan sebagai tuntutan pekerjaan yang dirasakan karyawan serta tingkat keterkelolaan tuntutan tersebut dalam pelaksanaan pekerjaan. Pengukuran konstruk mencakup tuntutan pekerjaan, kecukupan waktu penyelesaian, kesesuaian tugas dengan kompetensi, serta kemampuan karyawan dalam mengelola dan menyelesaikan pekerjaan.

Produktivitas karyawan diukur melalui 8 item yang disusun dengan mempertimbangkan indikator perilaku dan pencapaian kerja, meliputi kedisiplinan dalam pelaksanaan pekerjaan, keterampilan kerja, kemampuan menggunakan teknologi atau peralatan, pencapaian target, serta kualitas hasil kerja, dengan mengacu pada literatur mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan produktivitas kerja (Syahdina *et al.* 2024). Digitalisasi diukur melalui 7 item yang dikembangkan berdasarkan konsep *digital orientation*, *digital intensity*, dan *digital maturity* dari Nasiri *et al.* (2022), yang mencakup orientasi dan komitmen organisasi terhadap teknologi digital, intensitas pemanfaatan teknologi dan data dalam proses bisnis, serta kesiapan dan kematangan organisasi dalam melakukan transformasi digital. Karena unit responden penelitian adalah karyawan individual, konstruk digitalisasi diukur berdasarkan persepsi

karyawan terhadap kondisi dan penerapan digitalisasi pada organisasi atau perusahaan tempat mereka bekerja. Pengukuran digitalisasi tersebut merefleksikan persepsi responden terhadap karakteristik digital organisasi, bukan penilaian objektif terhadap tingkat kematangan digital perusahaan. Instrumen penelitian secara keseluruhan terdiri atas 34 item pengukuran.

Data dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS) dengan *SmartPLS 3 Professional*. Evaluasi model pengukuran (*measurement model*) dilakukan melalui pengujian validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk dengan mengacu pada kriteria evaluasi SEM-PLS (Hair *et al.* 2022). Validitas konvergen dievaluasi berdasarkan nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted* (AVE), sedangkan reliabilitas konstruk dinilai menggunakan *Cronbach's Alpha*, *rho_A*, dan *Composite Reliability*. Validitas diskriminan dievaluasi menggunakan *Fornell-Larcker Criterion* dan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT).

Evaluasi model struktural (*structural model*) dilakukan dengan menilai VIF konstruk prediktor (*inner* VIF), koefisien determinasi (R^2), *adjusted* R^2, *predictive relevance* (Q^2), *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), dan *Normed Fit Index* (NFI) sebagai informasi tambahan mengenai kesesuaian model. Pengujian hipotesis dilakukan melalui prosedur *bootstrapping* untuk memperoleh koefisien jalur (*path coefficient*), *t-statistic*, dan *p-value* dengan mengacu pada prosedur evaluasi SEM-PLS (Hair *et al.* 2022). Pengujian menggunakan pendekatan *one-tailed* pada tingkat signifikansi 5%, dengan hubungan dinyatakan signifikan apabila *t-statistic* ≥ 1,645 dan *p-value* < 0,05. Efek moderasi digitalisasi diuji melalui *interaction term* antara digitalisasi dan masing-masing variabel independen terhadap produktivitas karyawan.

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian melibatkan 290 karyawan perusahaan manufaktur kosmetik di Kota Tangerang Selatan yang memenuhi kriteria sampel. Profil responden disajikan pada Tabel 1, berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan pengalaman kerja untuk memberikan konteks terhadap karakteristik sampel yang menjadi dasar analisis SEM-PLS.

Komposisi responden didominasi kelompok pria (53,45%), usia 26-40 tahun (74,13%), berpendidikan S1 (57,24%), serta memiliki pengalaman kerja 3-10 tahun (67,59%). Karakteristik ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memiliki pengalaman kerja yang cukup untuk mengevaluasi kondisi pelatihan, *work-life balance*, beban kerja, digitalisasi, dan produktivitas dalam lingkungan manufaktur kosmetik.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis kelamin	Pria	155	53,45
	Wanita	135	46,55
Usia	18-25 tahun	44	15,17
	26-32 tahun	98	33,79
	33-40 tahun	117	40,34
	41-50 tahun	27	9,31
	> 50 tahun	4	1,38
Pendidikan	< SMA	4	1,38
	SMA/sederajat	31	10,69
	D3	62	21,38
	S1	166	57,24
	Lebih dari S1	27	9,31
Pengalaman kerja	< 1 tahun	8	2,76
	1-2 tahun	55	18,97
	3-4 tahun	99	34,14
	5-10 tahun	97	33,45
	> 10 tahun	31	10,69

Sumber: Data penelitian diolah (2026).

Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kecenderungan persepsi responden terhadap pelatihan, *work-life balance*, beban kerja, digitalisasi, dan produktivitas karyawan. Jawaban kuesioner menggunakan skala *Likert* lima poin, kemudian skor aktual dibandingkan dengan skor ideal dan dikonversi ke dalam persentase. Analisis ini memberikan gambaran awal mengenai kecenderungan penilaian responden pada setiap konstruk sebelum dilakukan pengujian hubungan antar-variabel melalui SEM-PLS. Hasil analisis deskriptif digunakan untuk memahami karakteristik data secara umum dan tidak digunakan untuk menentukan arah maupun signifikansi hubungan antarvariabel. Ringkasan deskriptif variabel penelitian disajikan pada Tabel 2.

Seluruh konstruk berada pada kategori netral dengan rentang persentase 62,75–65,68%. Digitali-sasi memperoleh nilai deskriptif tertinggi (65,68%), diikuti produktivitas karyawan (65,43%), pelatihan (63,80%), *work-life balance* (63,44%), dan beban kerja (62,75%). Pola tersebut menunjukkan persepsi responden yang relatif moderat terhadap seluruh konstruk. Statistik deskriptif ini hanya menggambarkan kecenderungan jawaban respon-

den; arah, besaran, dan signifikansi hubungan antar variabel selanjutnya ditentukan melalui evaluasi model struktural SEM-PLS.

Tabel 2. Ringkasan deskriptif variabel penelitian

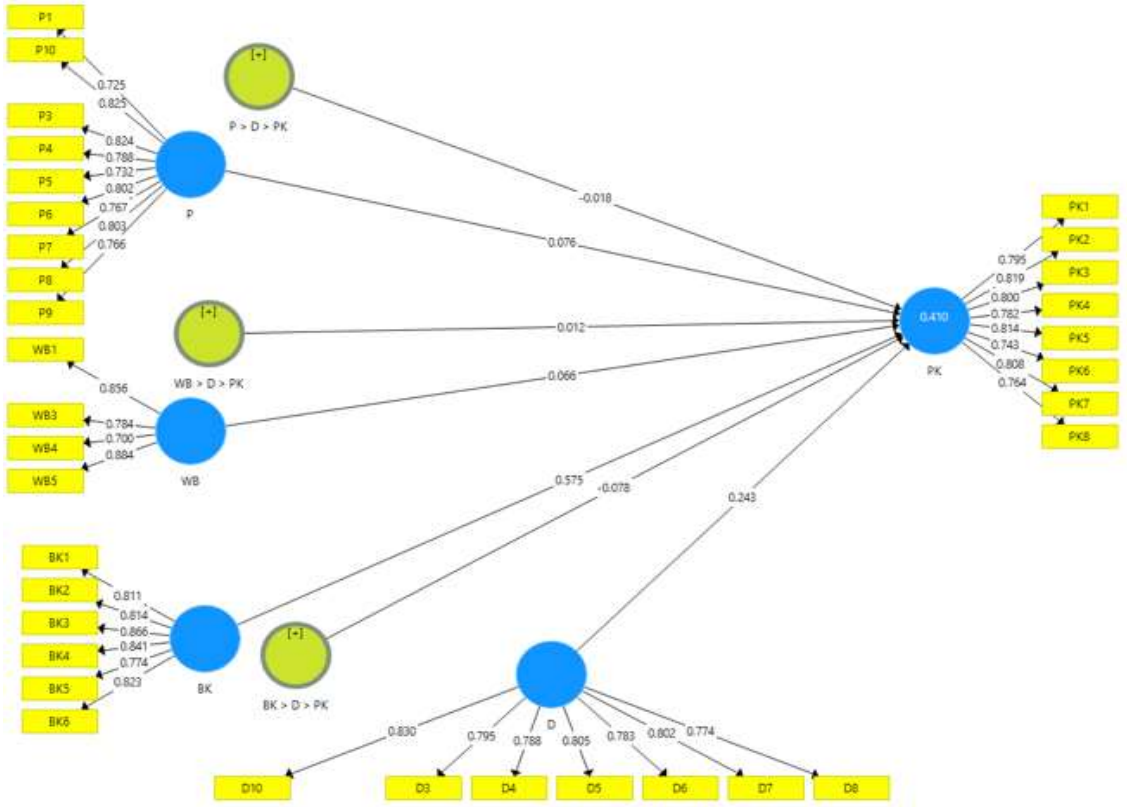
Variabel	Jumlah Indikator	Rata-rata Persentase Skor (%)	Kategori
Pelatihan	9	63,80	Netral
Work-life balance	4	63,44	Netral
Beban kerja	6	62,75	Netral
Digitalisasi	7	65,68	Netral
Produktivitas karyawan	8	65,43	Netral

Sumber: Data penelitian diolah (2026).

Evaluasi Model Pengukuran (*Measurement Model*)

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk menilai validitas dan reliabilitas konstruk sebelum pengujian hubungan struktural. Hasil PLS *algorithm model* penelitian disajikan pada Gambar 1. Validitas konvergen dinilai melalui *outer loading* dan *Average Variance Extracted* (AVE), reliabilitas melalui *Cronbach's Alpha*, *rho_A*, dan *Composite Reliability*, sedangkan validitas diskriminan dievaluasi menggunakan *Fornell-Larcker Criterion* dan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT).

Gambar 1 menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki outer loading di atas 0,70 dengan rentang 0,700-0,884 atau lebih tinggi sesuai konstruk. Nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk yang diukurnya secara memadai. Hasil ini juga memberikan indikasi awal terpenuhinya validitas konvergen, yang selanjutnya dikonfirmasi melalui nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Ringkasan hasil evaluasi validitas konvergen dan reliabilitas disajikan pada Tabel 3.



Sumber: Data penelitian diolah (2026).

Gambar 1. Hasil PLS *algorithm* model penelitian

Tabel 3. Ringkasan evaluasi model pengukuran

Konstruk	Rentang *outer loading*	AVE	*Cronbach's Alpha*	*rho_A*	*Composite Reliability*
Beban kerja	0,774–0,866	0,675	0,904	0,907	0,926
Digitalisasi	0,774–0,830	0,635	0,905	0,912	0,924
Pelatihan	0,725–0,825	0,612	0,921	0,932	0,934
Produktivitas karyawan	0,743–0,819	0,626	0,914	0,915	0,930
Work-life balance	0,700–0,884	0,655	0,846	0,880	0,883

Sumber: Data penelitian diolah (2026).

Seluruh konstruk memiliki nilai AVE sebesar 0,612–0,675, sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen. Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,846–0,921 dan *Composite Reliability* sebesar 0,883–0,934 juga menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki konsistensi internal yang memadai. Nilai *rho_A* pada sebagian besar konstruk berada pada rentang 0,880-0,932. Secara keseluruhan, reliabilitas konstruk tetap terpenuhi berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* yang seluruhnya berada di atas 0,70.

Validitas diskriminan juga terpenuhi. Pada *Fornell–Larcker Criterion*, akar kuadrat AVE masing-masing konstruk lebih tinggi daripada korelasi dengan konstruk lainnya. Nilai HTMT tertinggi sebesar 0,631, masih berada di bawah batas 0,90. Berdasarkan hasil tersebut, konstruk dapat dibedakan secara empiris dan model pengukuran dinilai memadai untuk dilanjutkan ke evaluasi model struktural.

Evaluasi Model Struktural (*Structural Model*)

Evaluasi model struktural dilakukan untuk menilai kolinearitas antar konstruk, kemampuan model dalam menjelaskan variasi konstruk endogen, kemampuan prediktif, serta kesesuaian model. Evaluasi menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF), R^2 dan *adjusted* R^2, *predictive relevance* (Q^2), *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), dan *Normed Fit Index* (NFI). Evaluasi tersebut digunakan untuk memastikan bahwa model struktural memiliki kualitas estimasi dan kemampuan prediktif yang memadai sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Hasil evaluasi model struktural secara keseluruhan disajikan pada Tabel 4.

Nilai *inner* VIF konstruk prediktor, yaitu pelatihan, *work-life balance*, beban kerja, dan digitalisasi, berada pada rentang 1,967–2,692. Sementara itu, nilai VIF konstruk interaksi BK × D, P × D, dan WB × D masing-masing sebesar 1,000. Seluruh nilai VIF berada di bawah batas 5, yang menunjukkan tidak terdapat masalah kolinearitas antar konstruk prediktor dalam model struktural.

Nilai R^2 produktivitas karyawan sebesar 0,41 menunjukkan bahwa konstruk dalam model mampu menjelaskan 41% variasi produktivitas karyawan, sedangkan 59% sisanya berkaitan dengan faktor lain di luar model. Setelah mempertimbangkan jumlah prediktor, *adjusted* R^2 sebesar 0,396 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 39,6% variasi produktivitas karyawan.

Nilai Q^2 sebesar 0,249 yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa model memiliki *predictive relevance* terhadap produktivitas karyawan. Nilai SRMR sebesar 0,052 memenuhi kriteria < 0,08, sedangkan nilai NFI sebesar 0,803 menunjukkan kesesuaian model yang belum mencapai nilai acuan 0,90. Secara keseluruhan, kesesuaian model dinilai memadai berdasarkan SRMR dengan NFI sebagai ukuran tambahan.

Pengujian Hipotesis dan Efek Moderasi

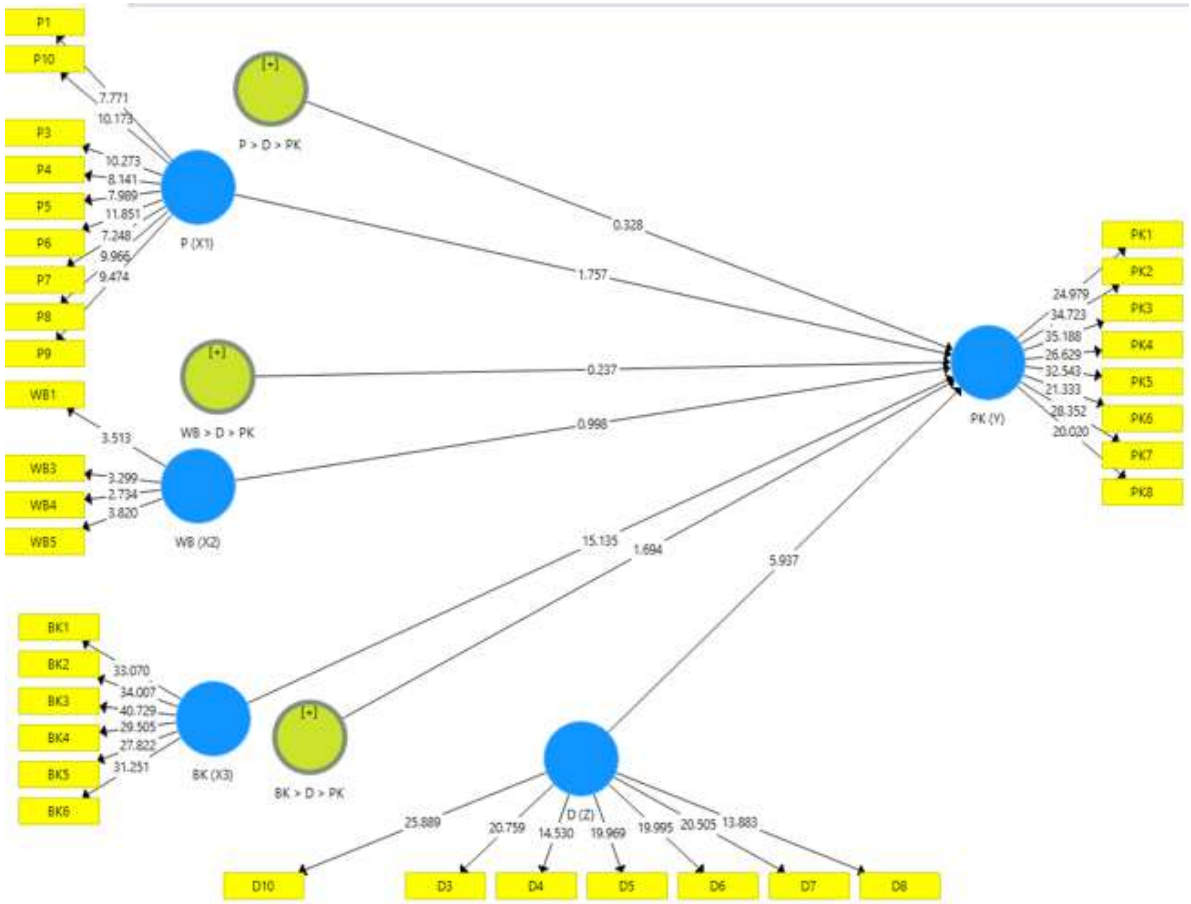
Pengujian hipotesis dilakukan melalui prosedur *bootstrapping* untuk memperoleh koefisien jalur, *t-statistic*, dan *p-value* pada setiap hubungan dalam model. Penelitian menggunakan pendekatan *one-tailed* pada tingkat signifikansi 5%, sehingga hubungan dinyatakan signifikan apabila *t-statistic* ≥ 1,645 dan *p-value* < 0,05. Prosedur ini digunakan untuk mengevaluasi signifikansi pengaruh langsung maupun efek interaksi digitalisasi dalam model struktural. Hasil *bootstrapping* yang menunjukkan nilai *t-statistic* pada setiap jalur hubungan disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, nilai *t-statistic* menunjukkan perbedaan tingkat signifikansi pada jalur pengaruh langsung dan konstruk interaksi. Untuk memperjelas arah dan besaran koefisien jalur, nilai *t-statistic*, *p-value*, serta keputusan setiap hipotesis, hasil pengujian secara lengkap disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Ringkasan evaluasi model struktural

Indikator	Nilai	Interpretasi
VIF konstruk prediktor	1,967–2,692	Tidak terdapat masalah kolinearitas
VIF konstruk interaksi	1,000	Tidak terdapat masalah kolinearitas
R^2 Produktivitas Karyawan	0,410	Model menjelaskan 41% variasi Produktivitas Karyawan
Adjusted R^2	0,396	Setelah penyesuaian, model menjelaskan 39,6% variansi Produktivitas Karyawan.
Q^2 Produktivitas Karyawan	0,249	Model memiliki relevansi prediktif ($Q^2 > 0$)
SRMR	0,052	Memenuhi kriteria (SRMR < 0,08)
NFI	0,803	Nilai NFI belum mencapai nilai acuan 0,90

Sumber: Data penelitian diolah (2026).



Sumber: Data penelitian diolah (2026).

Gambar 2. Hasil *bootstrapping* model struktural

Tabel 5. Hasil pengujian hipotesis dan efek moderasi

Hipotesis	Hubungan	β	t-*statistic*	p-*value*	Keputusan
H1	Pelatihan → Produktivitas Karyawan	0,076	1,757	0,040	Diterima
H2	*Work-life balance* → Produktivitas Karyawan	0,066	0,998	0,159	Ditolak
H3	Beban kerja → Produktivitas Karyawan	0,575	15,135	<0,001	Diterima
H4	Digitalisasi → Produktivitas Karyawan	0,243	5,937	<0,001	Diterima
H5	Digitalisasi × Pelatihan → Produktivitas Karyawan	−0,018	0,328	0,371	Ditolak
H6	Digitalisasi × *Work-life balance* → Produktivitas Karyawan	0,012	0,237	0,406	Ditolak
H7	Digitalisasi × Beban kerja → Produktivitas Karyawan	−0,078	1,694	0,045	Diterima

Sumber: Data penelitian diolah (2026).

Pelatihan, beban kerja, dan digitalisasi memiliki pengaruh langsung positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5. Beban kerja memiliki koefisien jalur terbesar (β = 0,575), diikuti digitalisasi (β = 0,243) dan pelatihan (β = 0,076). Sementara itu, *work-life balance* menunjukkan arah pengaruh positif, tetapi tidak signifikan (β = 0,066; p = 0,159). Pada pengujian moderasi, interaksi pelatihan dan digitalisasi (β = −0,018; p = 0,371) serta interaksi *work-life balance* dan digitalisasi (β = 0,012; p = 0,406) tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan. Sebaliknya, interaksi beban kerja dan digitalisasi menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan (β = −0,078; p = 0,045), yang menunjukkan bahwa digitalisasi terbukti memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas karyawan dengan arah negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa pada tingkat digitalisasi yang lebih tinggi, hubungan positif antara beban kerja dan produktivitas cenderung melemah. Dengan demikian, digitalisasi tidak hanya

berperan sebagai prediktor langsung produktivitas, tetapi juga memiliki peran moderasi secara spesifik pada hubungan beban kerja terhadap produktivitas. Berdasarkan hasil pengujian, H1, H3, H4, dan H7 diterima, sedangkan H2, H5, dan H6 ditolak pada tingkat signifikansi 5%.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pelatihan Terhadap Produktivitas Karyawan

Pelatihan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan (β = 0,076; p = 0,040), meskipun koefisien jalurnya lebih kecil dibandingkan beban kerja dan digitalisasi. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pelatihan berkaitan dengan peningkatan produktivitas, tetapi pelatihan bukan satu-satunya faktor yang berhubungan dengan kemampuan karyawan menghasilkan keluaran kerja.

Pada industri manufaktur kosmetik, pelatihan memiliki peran penting karena aktivitas kerja melibatkan prosedur produksi, pengendalian mutu, penggunaan peralatan, dokumentasi, serta pemenuhan standar yang membutuhkan ketepatan pelaksanaan. Pelatihan yang relevan dapat membantu karyawan memahami prosedur kerja, meningkatkan keterampilan dalam menggunakan sistem dan peralatan, serta mengurangi kesalahan operasional. Dampaknya terhadap produktivitas dapat muncul melalui proses kerja yang lebih cepat, tepat, dan konsisten.

Koefisien jalur yang lebih kecil dibandingkan beban kerja dan digitalisasi menunjukkan bahwa kontribusi pelatihan terhadap produktivitas dalam model penelitian ini relatif terbatas. Efektivitas pelatihan juga bergantung pada kesesuaian materi dengan kebutuhan pekerjaan dan kemampuan karyawan menerapkan kompetensi yang diperoleh dalam aktivitas kerja sehari-hari. Temuan ini mendukung hasil Aldoghan dan Juhari (2024), Mustofa *et al.* (2023), serta Amalia dan Lubis (2021) mengenai kontribusi pengembangan kompetensi terhadap performa kerja, sekaligus menunjukkan bahwa pada konteks manufaktur kosmetik kontribusi tersebut berjalan bersama faktor operasional lainnya.

Pengaruh *Work-Life Balance* Terhadap Produktivitas Karyawan

Work-life balance tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan (β = 0,066; p = 0,159). Hasil tersebut menunjukkan bahwa keseimbangan antara kehidupan kerja dan kehidupan pribadi belum menjadi prediktor langsung yang cukup kuat terhadap produktivitas setelah pelatihan, beban kerja, dan digitalisasi diperhitungkan secara simultan dalam model.

Kondisi ini dapat berkaitan dengan karakteristik pekerjaan pada industri manufaktur kosmetik yang produktivitasnya relatif dekat dengan tuntutan operasional, target pekerjaan, prosedur, dan pemanfaatan sumber daya dalam penyelesaian tugas. Pada kondisi tersebut, kemampuan menyelesaikan beban pekerjaan dan dukungan teknologi dapat memiliki keterkaitan yang lebih langsung dengan keluaran kerja dibandingkan persepsi mengenai keseimbangan kehidupan kerja dan pribadi. Interpretasi ini sejalan dengan hasil model yang menunjukkan bahwa beban kerja dan digitalisasi memiliki koefisien jalur yang lebih besar dan signifikan, sedangkan *work-life balance* tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Temuan ini tidak berarti bahwa *work-life balance* tidak penting bagi karyawan. Tidak signifikannya pengaruh langsung hanya menunjukkan bahwa variasi *work-life balance* pada sampel penelitian belum cukup menjelaskan variasi produktivitas secara statistik. *Work-life balance* dapat berkaitan dengan aspek lain seperti kepuasan, kesejahteraan, keterikatan, atau keberlanjutan kinerja yang tidak diuji dalam model penelitian ini. Hasil penelitian ini berbeda dengan Fadhli *et al.* (2024), Fauziah *et al.* (2024), dan Suryadi *et al.* (2022) yang menemukan hubungan positif antara keseimbangan kehidupan kerja dan performa. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hubungan *work-life balance* dengan hasil kerja dapat bergantung pada karakteristik pekerjaan dan konteks organisasi tempat karyawan bekerja.

Pengaruh Beban Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan

Beban kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan (β = 0,575; p < 0,001) serta memiliki koefisien jalur terbesar di antara prediktor langsung dalam model. Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi beban kerja sebagaimana dipersepsikan dan diukur dalam penelitian memiliki keterkaitan yang kuat dengan produktivitas karyawan.

Pengaruh positif tersebut perlu ditafsirkan berdasarkan operasionalisasi konstruk beban kerja dalam penelitian ini dan tidak berarti bahwa semakin tinggi atau semakin berat beban yang

diberikan kepada karyawan akan selalu meningkatkan produktivitas. Konstruk beban kerja mencakup penilaian terhadap tuntutan pekerjaan, kecukupan waktu penyelesaian, serta kesesuaian pekerjaan dengan kemampuan karyawan. Oleh karena itu, hubungan positif yang ditemukan lebih tepat menunjukkan bahwa pada kondisi beban kerja yang masih dapat dikelola oleh responden, tuntutan pekerjaan dapat mendorong pemanfaatan waktu, kemampuan, dan kapasitas kerja secara lebih optimal.

Konteks manufaktur kosmetik dapat menjelaskan kuatnya hubungan tersebut. Aktivitas produksi dan fungsi pendukungnya berkaitan dengan target penyelesaian pekerjaan, jadwal produksi, pengendalian mutu, dokumentasi, serta pemenuhan prosedur yang menuntut ketepatan waktu dan koordinasi. Beban tugas yang terstruktur dan sesuai kapasitas dapat memberikan kejelasan mengenai pekerjaan yang harus diselesaikan serta mendorong fokus terhadap target kerja. Sebaliknya, apabila tuntutan pekerjaan melampaui kapasitas, waktu, atau sumber daya yang tersedia, hubungan tersebut tidak dapat diasumsikan tetap positif dan berpotensi menghasilkan konsekuensi yang berbeda.

Hasil ini sejalan dengan Manoppo et al. (2021), Ariyanto dan Heriyanti (2023) serta Trisnawaty dan Parwoto (2021) yang menemukan hubungan positif antara beban kerja dan produktivitas. Temuan penelitian ini dapat menunjukkan pentingnya pengelolaan beban kerja yang proporsional, bukan peningkatan beban kerja tanpa batas. Besarnya koefisien beban kerja dapat mencerminkan kuatnya hubungan antara kondisi beban kerja yang terukur dalam penelitian dan produktivitas, tetapi tidak dapat diartikan bahwa peningkatan jumlah atau intensitas pekerjaan secara terus-menerus akan meningkatkan produktivitas.

Pengaruh Digitalisasi Terhadap Produktivitas Karyawan

Digitalisasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan ($\beta = 0{,}243$; $p < 0{,}001$), dengan besaran pengaruh langsung terbesar kedua setelah beban kerja. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital memiliki hubungan positif secara langsung dengan produktivitas, bukan hanya sebagai faktor yang mendukung praktik pengelolaan SDM.

Pada industri manufaktur kosmetik, teknologi digital dapat mendukung produktivitas melalui percepatan pertukaran informasi, dokumentasi, koordinasi antarbagian, pengolahan data, serta pelaksanaan aktivitas administratif dan operasional. Pemanfaatan sistem digital juga dapat mengurangi pekerjaan berulang dan mempermudah akses terhadap informasi yang diperlukan dalam penyelesaian tugas. Mekanisme tersebut memungkinkan karyawan menggunakan waktu dan sumber daya kerja secara lebih efisien.

Hasil ini mendukung Cette *et al*. (2022), Kharlamov dan Parry (2021) serta Jeske *et al*. (2021), yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat mendukung efisiensi proses, akses informasi, koordinasi, dan pengambilan keputusan. Selain memiliki pengaruh langsung terhadap produktivitas, hasil penelitian menunjukkan bahwa peran digitalisasi sebagai moderator tidak sama pada seluruh hubungan yang diuji. Digitalisasi tidak terbukti memoderasi hubungan pelatihan dan *work-life balance* terhadap produktivitas, tetapi terbukti memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas dengan arah negatif. Temuan tersebut menunjuk-kan bahwa peran digitalisasi dalam model tidak terbatas pada pengaruh langsung terhadap produktivitas, tetapi juga berkaitan dengan perubahan kekuatan hubungan beban kerja terhadap produktivitas.

Peran Moderasi Digitalisasi

Digitalisasi tidak terbukti memoderasi pengaruh pelatihan terhadap produktivitas ($\beta = -0{,}018$; $p = 0{,}371$) maupun pengaruh *work-life balance* terhadap produktivitas ($\beta = 0{,}012$; $p = 0{,}406$). Sebaliknya, interaksi beban kerja dan digitalisasi menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas ($\beta = -0{,}078$; $p = 0{,}045$). Dengan demikian, H5 dan H6 tidak didukung, sedangkan H7 didukung pada tingkat signifikansi 5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peran moderasi digitalisasi bersifat spesifik pada hubungan beban kerja terhadap produktivitas.

Temuan tersebut perlu dibedakan dari pengaruh langsung digitalisasi yang positif dan signifikan terhadap produktivitas ($\beta = 0{,}243$; $p < 0{,}001$). Digitalisasi memiliki hubungan langsung positif dengan produktivitas, tetapi perannya sebagai moderator menunjukkan hasil yang berbeda pada masing-masing hubungan yang diuji. Digitalisasi tidak terbukti mengubah kekuatan hubungan pelatihan maupun *work-life balance* terhadap produktivitas, tetapi terbukti memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas dengan arah negatif.

Pada hubungan pelatihan dan *work-life balance*, tidak signifikannya efek interaksi dapat menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital pada perusahaan yang menjadi cakupan penelitian belum secara konsisten terintegrasi dengan mekanisme pelatihan dan pengelolaan keseimbangan kehidupan kerja. Perbedaan tingkat adopsi dan kematangan digital antarperusahaan juga dapat menyebabkan manfaat teknologi lebih terlihat pada penyelesaian pekerjaan secara langsung dibandingkan sebagai faktor yang mengubah hubungan pelatihan dan *work-life balance* terhadap produktivitas.

Pada hubungan pelatihan, hasil ini berbeda dengan Afriansyah *et al*. (2024) dan Alimyaningtias *et al*. (2024) melaporkan peran penguatan digitalisasi. Demikian pula, Gualano *et al*. (2023) dan Schongen (2023) menunjukkan potensi teknologi digital dalam mendukung dinamika *work-life balance*. Perbedaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa keberadaan teknologi digital saja belum cukup untuk menghasilkan efek moderasi pada setiap faktor SDM. Integrasi teknologi dengan praktik kerja dan karakteristik organisasi dapat berkaitan dengan muncul atau tidaknya peran moderasi digitalisasi.

Pada hubungan beban kerja, koefisien interaksi yang negatif dan signifikan ($\beta = -0{,}078$; $p = 0{,}045$) menunjukkan bahwa digitalisasi memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas dengan arah negatif. Mengingat pengaruh langsung beban kerja terhadap produktivitas bersifat positif ($\beta = 0{,}575$; $p < 0{,}001$), koefisien interaksi negatif menunjukkan bahwa pada tingkat digitalisasi yang lebih tinggi, kekuatan hubungan positif antara beban kerja dan produktivitas cenderung melemah. Temuan ini tidak berarti bahwa digitalisasi menurunkan produktivitas, karena pengaruh langsung digitalisasi terhadap produktivitas tetap positif dan signifikan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa manfaat produktivitas dari kondisi beban kerja yang terukur dapat berbeda pada tingkat digitalisasi yang berbeda.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi memiliki dua peran dalam model, yaitu sebagai prediktor langsung produktivitas dan sebagai moderator pada hubungan beban kerja terhadap produktivitas. Namun, peran moderasi tersebut tidak ditemukan pada hubungan pelatihan dan *work-life balance* terhadap produktivitas. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh digitalisasi dalam model tidak bersifat seragam, tetapi bergantung pada hubungan antarvariabel yang diuji.

Implikasi Manajerial

Hasil penelitian memberikan implikasi bagi pengelola perusahaan manufaktur kosmetik, termasuk IKM, dalam meningkatkan produktivitas karyawan. Pelatihan perlu diarahkan pada kebutuhan pekerjaan yang spesifik dan aplikatif, seperti penguasaan prosedur kerja, penggunaan peralatan dan sistem digital, pengendalian mutu, serta kompetensi teknis yang berkaitan langsung dengan tugas karyawan. Evaluasi pelatihan juga perlu mempertimbangkan kemampuan karyawan menerapkan kompetensi yang diperoleh dalam pekerjaan.

Pengelolaan beban kerja perlu memperhatikan pembagian tugas yang sesuai dengan kapasitas dan kompetensi karyawan, target yang realistis, serta waktu penyelesaian yang memadai. Pengaruh positif beban kerja dalam penelitian ini tidak menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pekerjaan akan selalu meningkatkan produktivitas, tetapi perlu dipahami berdasarkan indikator yang mencerminkan keterkelolaan tuntutan pekerjaan. Bagi IKM dengan jumlah tenaga kerja yang relatif terbatas, pengaturan prioritas dan pembagian tugas menjadi penting untuk mencegah tuntutan pekerjaan melampaui sumber daya yang tersedia.

Digitalisasi dapat diarahkan pada teknologi yang mendukung efisiensi proses kerja, seperti dokumentasi, pencatatan data, komunikasi antar bagian, pemantauan pekerjaan, dan pengelolaan informasi. Bagi IKM dengan sumber daya terbatas, transformasi digital dapat dilakukan secara bertahap dengan memprioritaskan proses yang paling membutuhkan efisiensi. Hasil moderasi menunjukkan bahwa digitalisasi tidak terbukti memoderasi pengaruh pelatihan dan *work-life balance* terhadap produktivitas, tetapi terbukti memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas dengan arah negatif. Oleh karena itu, penerapan teknologi perlu diikuti dengan penyesuaian pembagian tugas, alur kerja, dan tuntutan pekerjaan agar pemanfaatan teknologi selaras dengan kondisi kerja karyawan. Digitalisasi tidak hanya perlu dipandang sebagai sarana untuk meningkatkan efisiensi secara langsung, tetapi juga sebagai bagian dari perubahan proses kerja yang dapat berkaitan dengan hubungan antara beban kerja dan produktivitas.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan dan beban kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan industri manufaktur kosmetik di Kota Tangerang Selatan, sedangkan *work-life balance* tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Pengaruh beban kerja yang paling besar dalam model perlu dipahami berdasarkan indikator yang digunakan dalam penelitian, yaitu kecukupan waktu, kesesuaian tugas dengan kompetensi, dan keterkelolaan tuntutan pekerjaan. Oleh karena itu, temuan ini tidak menunjukkan bahwa peningkatan beban kerja tanpa mempertimbangkan kapasitas karyawan akan meningkatkan produktivitas.

Digitalisasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan. Pada pengujian moderasi, digitalisasi tidak terbukti memoderasi pengaruh pelatihan dan work-life balance terhadap produktivitas, tetapi terbukti memoderasi hubungan beban kerja terhadap produktivitas dengan arah negatif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada tingkat digitalisasi yang lebih tinggi, hubungan positif antara beban kerja dan produktivitas cenderung melemah. Dengan demikian, digitalisasi dalam model penelitian tidak hanya berhubungan langsung dengan produktivitas, tetapi juga berperan dalam mengubah kekuatan hubungan beban kerja terhadap produktivitas.

Secara praktis, temuan penelitian dapat menjadi pertimbangan bagi pengelola perusahaan manufaktur kosmetik pada berbagai skala usaha, termasuk IKM, dalam mengelola faktor-faktor yang berkaitan dengan produktivitas karyawan. Pelatihan dapat diarahkan sesuai dengan kebutuhan dan kompetensi karyawan, sedangkan pembagian tugas dan waktu kerja perlu dikelola agar tuntutan pekerjaan tetap proporsional. Pemanfaatan teknologi digital dapat diarahkan untuk mendukung penyelesaian pekerjaan, koordinasi, dan efisiensi proses kerja, serta perlu diselaraskan dengan pengaturan beban kerja dan perubahan proses kerja yang menyertai penerapan teknologi. Meskipun *work-life balance* tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas dalam penelitian ini, pengelolaannya tetap relevan sebagai bagian dari praktik pengelolaan sumber daya manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Afriansyah R., Pratama MS., Fitriyani A., Ramadhan M., Ventani E. 2024. Pengembangan dan Pelatihan Digitalisasi E-Commerce UMKM Bangka. *Society: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2): 124-131. doi:10.37802/society.v4i2.458.

Aldoghan MA., Juhari AS. 2024. Exploring The Role of Knowledge, Training and Skill on Employee Productivity Enhancement: Mediating Role of Employee Security. *J Hum Secur*, 20(1): 45-53. doi:10.12924/johs2024.20107.

Alimyaningtias WN., Mundzir, Zulkarnain R., Agustina LH., Piyani HO. 2024. Pelatihan Digitalisasi Literasi dan Kompetensi Pendidik Satuan Kesetaraan. *Jurnal Mulia,* 3(1): 123-128. doi:10.47002/jpm.v3i1.733.

Amalia R., Lubis RK. 2021. The Effect of Education and Job Training on Increasing Employee Productivity at PT. Sagami Indonesia. *Journal of Management Science (JMAS)*, 4(2): 28-32. doi:10.35335/jmas.v4i2.93.

Angin IIP. 2021. Pengaruh Work Life Balance terhadap Kinerja Karyawan Generasi X dan Y di Jakarta. *Journal of Emerging Business Management and Entrepreneurship Studies*, 1(1): 48-57. http://jebmes.ppmschool.ac.id/48.

Ariyanto ETA., Heriyanti SS. 2023. Pengaruh beban kerja, budaya organisasi, dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan departemen produksi PT. armstrong industri Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis,* 6(2): 759-769. doi:10.37479/jimb.v6i2.19827.

Bangsawan G. 2023. Kebijakan Akselerasi Transformasi Digital di Indonesia: Peluang dan Tantangan untuk Pengembangan Ekonomi Kreatif. *Jurnal Studi Kebijakan Publik,* 2(1): 27-40. doi:10.21787/jskp.2.2023.27-40.

Calderón-De la Cruz G., Merino-Soto C., Juárez-García A., Jimenez-Clavijo M. 2018. Validation of workload scale in peruvian workers. *Arch Prev Riesgos Labor*, 21(3): 123-127. doi:10.12961/aprl.2018.21.3.02.

Cette G., Nevoux S., Py L. 2022. The impact of ICTs and digitalization on productivity and labor share: evidence from French firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 31(8): 669-692. doi:10.1080/10438599.2020.1849967.

Como RE., Domene JF. 2022. Work-life wellness scale: initial test development in a sample of remote workers. *Asia Pacific Career Development Journal*, 5(1): 3-12.

Dirgantara T., Santoso RP. 2024. Sosiodemografis dan Rata-rata Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*, 3(1): 98-108. doi:10.20885/jkek.vol3.iss1.art13.

Du Plessis M., Kirsten M. 2025. Measuring work-life wellness: A South African validation study. *SA Journal of Industrial Psychology*. 51(0): 1-13. doi:10.4102/sajip.v51i0.2269.

Fadhli N., Israwati, Mahendra Z. 2024. Pengaruh Work-Life Balance terhadap Produktivitas dan Loyalitas Pegawai Kantor Walikota Pekanbaru. *Jurnal Akutansi Manajemen Ekonomi Kewirausahaan (JAMEK)*, 4(3): 353-364. doi:10.47065/jamek.v4i3.1639.

Fauziah S., Sutrisna A., Oktaviani NF. 2024. Pengaruh Beban Kerja dan Work Life Balance Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tasikmalaya. *Maeswara: Jurnal Riset Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan*, 2(4): 364-376. doi:10.61132/maeswara.v2i4.1151.

Gualano MR., Buttigieg S., Moscato U. 2023. Editorial: Impact of digitalization on workers' health and work-life balance. *Front Public Health*. 11. doi:10.3389/fpubh.2023.1204465.

Hair JF., Hult GTM., Ringle CM., Sarstedt M. 2022. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Ed ke-3. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications.

Jeske T., Würfels M., Lennings F. 2021. Development of Digitalization in Production Industry-Impact on Productivity, Management and Human Work. *Procedia Comput Sci*., 180: 371-380. doi:10.1016/j.procs.2021.01.358.

Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. 2025. Kemenperin Dorong IKM Kosmetik dan Obat Tradisional Naik Kelas. *Kementerian Perindustrian Republik Indonesia* [diakses 2026 Sep 5]. https://ikm.kemenperin.go.id/kemenperin-dorong-ikm-kosmetik-dan-obat-tradisional-naik-kelas.

Kharlamov AA., Parry G. 2021. The impact of servitization and digitization on productivity and profitability of the firm: a systematic approach. *Production Planning and Control,* 32(3): 185-197. doi:10.1080/09537287.2020.1718793.

Khasanah MM., Nurbaiti. 2023. Pengaruh Pelatihan dan Kompensasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada PT Bank Muamalat Indonesia KCU Medan Baru. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 9(1): 1146-1152. doi:10.29040/ jiei.v9i1.7941.

Kock N., Hadaya P. 2018. Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1): 227-261. doi:10.1111/isj.12131.

Manoppo PK.P, Tewal B., Trang I. 2021. Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja dan Integritas Terhadap Produktivitas Karyawan di PT. Empat Saudara Manado. *Jurnal EMBA,* 9(4): 773-781. doi:10.35794/emba.v9i4.36595.

Mulyadi F. 2020. The Influence of Training and Career Development on Employee Job Satisfaction. *Almana: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 4(2): 290-296. doi:10.36555/almana.v4i2.1417.

Mustofa YR., Anisa NA., Farida N. 2023. Pengaruh Pelatihan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di PT Pal Indonesia (Persero) Divisi Kapal Perang. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 2(3): 173-184. doi:10.58192/populer.v2i3.1226.

Nasiri M., Saunila M., Ukko J. 2022. Digital orientation, digital maturity, and digital intensity: determinants of financial success in digital transformation settings. *International Journal of Operations and Production Management*, 42(13): 274-298. doi:10.1108/IJOPM-09-2021-0616.

Ratnaningtyas F., Farida U., Chamidah S. 2025. Pengaruh Beban Kerja, Turnover Intention, dan Lingkungan Kerja Non-Fisik Terhadap Produktivitas Karyawan di CV. Fiesta Ngunut, Babadan Ponorogo. *Jurnal Arastirma*, 5(1): 271-279. doi:10.32493/jaras.v5i1.42330.

Schongen S. 2023. Digitalisation as a Prospect for Work–Life Balance and Inclusion: A Natural Experiment in German Hospitals. *Soc Incl*., 11(4): 225-238. doi:10.17645/si.v11i4.7117.

Siagian SKS., Sudjiman LS. 2021. Pengaruh Pelatihan dan Motivasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ekonomis*, 14(1): 31-45. doi:10.58303/jeko.v14i1a.2501.

Suryadi Y., FoEh JEHJ., Manafe H. 2022. Employee Productivity Determination: Work Life Balance (WLB), Work from Home (WFH), Information Technology (IT) and Work Flexibility. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IIJSE),* 5(2): 731-751. doi:10.31538/iijse.v5i2.2533.

Syahdina A., Nurjanah S., Warjudin W., Ismadi J., Novarini Y., Nurul K. 2024. Indikator-

Indikator yang Memengaruhi Produktivitas Kerja Karyawan pada Suatu Perusahaan. *Menawan: Jurnal Riset dan Publikasi Ilmu Ekonomi*, 2(6): 44-54. doi:10.61132/menawan.v2i6.982.

Trisnawaty M., Parwoto P. 2021. Pengaruh Lingkungan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus pada Bagian Produksi 1 PT JS Jakarta). *Jurnal Manajemen Dayasaing*, 22(2): 84-92. doi:10.23917/dayasaing.v22i2.12361.

Wang Y. 2024. Exploring the impact of workload, organizational support, and work engagement on teachers' psychological wellbeing: a structural equation modeling approach. *Front Psychol*, 14: 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2023.1345740.