

Peran Disiplin Kerja sebagai Variabel Moderasi pada Pengaruh K3 terhadap Produktivitas Kerja

Cindy Purnamasari¹, Seprini², Heffi Christya Rahayu³

^{1,2,3}Prodi Manajemen, Universitas Pasir Pengaraian, Riau, Indonesia

Email: ¹cindipurnamasari80@gmail.com, ²seprinimyd@gmail.com, ³heffirahayu@gmail.com

Abstrak– Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan, dengan Disiplin Kerja sebagai variabel moderasi, di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Disiplin kerja dipilih sebagai variabel moderasi karena diduga menjadi faktor yang memperkuat atau memperlemah efektivitas penerapan K3 terhadap produktivitas, mengingat kepatuhan karyawan terhadap aturan kerja turut menentukan konsistensi pelaksanaan prosedur keselamatan di lapangan. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian disiplin kerja sebagai pemoderasi hubungan K3 produktivitas pada sektor perkebunan sawit, khususnya divisi hortikultura, yang belum banyak dikaji pada penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan populasi 185 karyawan divisi hortikultura PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Sampel ditentukan sebanyak 126 responden menggunakan rumus Slovin, dengan data dikumpulkan melalui kuisioner dan observasi. Analisis data dilakukan dengan pendekatan Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS), di mana pengujian efek moderasi dilakukan melalui teknik Moderated Regression Analysis (MRA) yang diintegrasikan dalam model SEM-PLS tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa K3 tidak berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan, dan disiplin kerja terbukti tidak memoderasi hubungan antara K3 dan produktivitas kerja pada perusahaan tersebut.

Kata Kunci: Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), Disiplin Kerja, Produktivitas Kerja Karyawan

Abstract– This study aims to analyze the impact of Occupational Health and Safety (OHS) on employee work productivity, with work discipline serving as a moderating variable, at PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Work discipline was selected as the moderating variable because it is hypothesized to strengthen or weaken the effectiveness of OHS implementation regarding productivity, given that employee adherence to work rules influences the consistent application of safety procedures in the field. The novelty of this research lies in examining work discipline as a moderator of the OHS-productivity relationship within the palm oil plantation sector specifically the horticulture division an area that has received limited attention in previous studies. A quantitative approach was employed, targeting a population of 185 employees from the horticulture division of PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. A sample of 126 respondents was determined using Slovin's formula, with data collected through questionnaires and observation. Data analysis was conducted using the Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) approach, wherein the moderation effect was tested via Moderated Regression Analysis (MRA) integrated into the SEM-PLS model. The results indicate that OHS does not have a significant positive effect on employee work productivity, and work discipline was found not to moderate the relationship between OHS and work productivity at the company.

Keywords: Occupational Safety And Health (OHS), Work Discipline, Employee Productivity

1. PENDAHULUAN

Perkembangan sektor industri di Indonesia mendorong setiap organisasi bisnis untuk tumbuh secara kompetitif, dan pertumbuhan tersebut sangat bergantung pada kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang terampil dan mahir, terutama di era globalisasi [1]. Pengembangan SDM dipahami sebagai upaya organisasi memaksimalkan kapabilitas dan keterampilan tenaga kerja dalam jangka waktu tertentu [2]. Namun demikian, upaya pengembangan kapabilitas ini tidak akan optimal tanpa disertai perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan tenaga kerja itu sendiri, sebab SDM merupakan aset vital yang memerlukan pelestarian melalui penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) [3]. K3 bertujuan mendorong lingkungan kerja yang aman, sehat, dan berkelanjutan sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalkan [4], melalui pengawasan terhadap personel, mesin, bahan, dan metode kerja [5].

Urgensi penerapan K3 tergambar jelas pada sektor perkebunan sawit. Data BPJS Ketenagakerjaan tahun 2023 mencatat lebih dari 370 ribu kasus kecelakaan kerja secara nasional, dengan sektor perkebunan menjadi penyumbang terbesar yaitu 224 ribu kasus (60,5%) meningkat tajam dari 169 ribu kasus pada 2022. Peningkatan ini terjadi meskipun BPJS Ketenagakerjaan bersama International Labour Organization (ILO) telah menjalankan program pelatihan Participatory Action Oriented Training (PAOT) K3 bagi 400 pekerja di 200 perusahaan sawit se-Sumatera dan Kalimantan. Fakta bahwa angka kecelakaan tetap naik pasca-intervensi tersebut mengindikasikan adanya persoalan yang lebih kompleks daripada sekadar ketersediaan pelatihan atau regulasi K3 yakni menyangkut sejauh mana K3 benar-benar diterjemahkan menjadi perilaku kerja yang konsisten di lapangan. Di titik inilah disiplin kerja menjadi relevan untuk dikaji, karena disiplin kerja berfungsi sebagai

mekanisme yang mendorong pekerja mematuhi pedoman, prosedur, dan kebijakan yang berlaku [6], termasuk prosedur keselamatan kerja. Kedisiplinan yang baik dapat menjadi pendorong pencapaian tujuan organisasi, sedangkan kedisiplinan yang buruk menjadi penghambat [7], dan pada akhirnya bermuara pada produktivitas kerja parameter utama penilaian kualitas SDM, yang dipengaruhi oleh motivasi dan kapasitas pekerja untuk mendorong dirinya sendiri secara konsisten [8], serta berimplikasi langsung pada daya saing dan keuntungan bagi seluruh pemangku kepentingan [9]. Dengan kata lain, hubungan antara K3 dan produktivitas kerja idealnya bersifat positif [10], namun hubungan tersebut kemungkinan tidak berjalan secara langsung dan sederhana, melainkan dipengaruhi oleh sejauh mana disiplin kerja menopang konsistensi pelaksanaan K3 di lapangan.

Fenomena ini tergambar konkret di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Hasil pengamatan menunjukkan karyawan bagian kebun kerap mengabaikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti helm, masker, sepatu keselamatan, dan sarung tangan, sehingga risiko kecelakaan dan penyakit kerja meningkat. Pada saat bersamaan, disiplin kerja juga rendah ditandai keterlambatan, izin dengan alasan tidak jelas, dan keterlambatan penyelesaian pekerjaan yang berujung pada produktivitas kerja yang belum optimal, tercermin dari ketidakkonsistenan pencapaian target produksi, rendahnya motivasi, serta kualitas kerja yang tidak stabil. Kondisi empiris ini memperkuat dugaan bahwa persoalan K3 dan produktivitas di PT. PISP 1 tidak dapat dipahami secara terpisah dari faktor disiplin kerja.

Research gap dalam literatur juga menunjukkan pola yang belum terselesaikan. Secara teoritis, K3 diyakini berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja [10], namun temuan empiris justru inkonsisten: Fitriya dan Frini Karina Andini menemukan bahwa K3 tidak berpengaruh parsial terhadap produktivitas tenaga kerja produksi di PT. Panca Eka Bina Plywood Industry [11], sementara Muhammad Taufan dan Aden Prawiro Sudarso menemukan disiplin kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas pekerja di PT Mount Scopus Indonesia [12]. Inkonsistensi ini kemungkinan besar disebabkan karena kedua penelitian tersebut menguji K3 dan disiplin kerja sebagai variabel independen yang berdiri sendiri secara paralel terhadap produktivitas, tanpa mengeksplorasi kemungkinan bahwa disiplin kerja sesungguhnya berperan sebagai penguat (atau pelemah) efektivitas K3 itu sendiri. Dengan kata lain, kesenjangan teoritis yang belum terjawab adalah: apakah lemahnya pengaruh K3 terhadap produktivitas pada penelitian-penelitian terdahulu terjadi karena K3 memang tidak relevan, ataukah karena efektivitasnya bergantung pada tingkat disiplin kerja yang memoderasinya? Kesenjangan empiris yang menyertainya adalah minimnya penelitian yang menguji hubungan ini pada sektor perkebunan sawit sektor dengan risiko kecelakaan kerja tertinggi secara nasional namun relatif belum banyak dikaji dari perspektif interaksi K3 disiplin kerja produktivitas.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada reposisi disiplin kerja dari variabel independen sebagaimana lazim digunakan pada penelitian terdahulu [11], [12] menjadi variabel moderasi yang menguji apakah disiplin kerja memperkuat atau memperlemah hubungan K3 terhadap produktivitas kerja. Pendekatan ini berbeda secara mendasar karena tidak lagi memperlakukan K3 dan disiplin kerja sebagai dua prediktor yang berdiri sendiri, melainkan menguji mekanisme interaksi di antara keduanya sebuah pertanyaan yang belum terjawab oleh studi-studi sebelumnya yang hanya menguji efek langsung (direct effect). Secara teoritis, kontribusi penelitian ini adalah memperkaya kerangka manajemen sumber daya manusia, khususnya pada isu keselamatan kerja, dengan menunjukkan bahwa efektivitas kebijakan K3 terhadap produktivitas kemungkinan bersifat kontingen (contingent) terhadap faktor perilaku organisasional seperti disiplin kerja, bukan bersifat universal dan langsung. Pemilihan objek penelitian pada divisi hortikultura sektor perkebunan sawit juga memperluas konteks empiris kajian K3 disiplin kerja produktivitas yang selama ini lebih banyak diteliti pada sektor manufaktur [11], [12].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis: (1) pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1; dan (2) peran disiplin kerja dalam memoderasi pengaruh K3 terhadap produktivitas kerja karyawan di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Ruang Lingkup Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini ialah kuantitatif, dengan fokus pada tiga variabel: variabel independen ialah keselamatan dan kesehatan kerja (k3) serta disiplin kerja, sedangkan variabel dependen berkaitan dengan produktivitas kerja.

2.2. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi mengacu pada subjek yang berada dalam area tertentu yang sedang diselidiki dan memenuhi kriteria yang relevan sebagaimana ditentukan oleh masalah penelitian [13]. Populasi pada penelitian ini adalah karyawan PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1 bagian Kebun yang berjumlah 185 orang. Pemilihan PT. Perdana Inti Sawit

Perkasa 1 sebagai lokasi penelitian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan indikasi rendahnya kepatuhan K3 dan disiplin kerja pada karyawan bagian kebun (sebagaimana diuraikan pada bagian Pendahuluan), sehingga perusahaan ini dinilai representatif untuk menguji hubungan ketiga variabel penelitian pada konteks industri perkebunan kelapa sawit skala menengah-besar di Provinsi Riau. Karakteristik responden turut mempertimbangkan variasi status kepegawaian (Karyawan Harian Tetap, Pekerja Bulanan Tetap, dan SPKL) agar mencerminkan keragaman kondisi kerja aktual di lapangan.

Penelitian ini menerapkan teknik Probability Sampling, yang memberikan setiap elemen populasi kesempatan seleksi yang sama sebagai anggota sampel. Mengingat ketidakpraktisan survei terhadap seluruh populasi, pengambilan sampel dilaksanakan dengan memakai rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Ukuran populasi

e = Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel = 5%

Adapun tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi untuk pengambilan sampel penelitian yakni sebesar 5%. Merujuk rumus Slovin tersebut, maka perhitungan pengambilan sampel riset sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{185}{1 + 185(0,05)^2}$$

$$n = \frac{185}{1,46}$$

$$n = 126,17 \text{ dibulatkan menjadi } 126 \text{ responden.}$$

Dari perhitungan rumus Slovin jumlah sampel pada riset ini sebanyak 126 subjek riset.

2.3. Teknik Pengambilan Data dan Analisis Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan melalui observasi dan kuesioner. Metode pengumpulan data observasional tidak hanya menilai sikap subjek riset, tetapi juga membantu memperkirakan berbagai fenomena yang mungkin timbul, sehingga sangat sesuai untuk riset yang bertujuan mengeksplorasi perilaku manusia, proses kerja, serta kejadian di lapangan. Pada penelitian ini, observasi dilaksanakan langsung ke lokasi objek riset di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1 agar data yang diperoleh valid [14]. Kuesioner berfungsi sebagai metode pengumpulan data dengan menyajikan serangkaian pertanyaan maupun pernyataan tertulis kepada subjek riset [15]. Akuisisi data dilaksanakan melalui format kuesioner tertutup dengan pilihan jawaban berdasarkan skala Likert, yang disebarluaskan melalui platform digital daring, khususnya melalui tautan yang dibagikan pada WhatsApp dan terhubung langsung ke Google Form.

Penelitian ini memakai aplikasi SmartPLS versi 4 dengan teknik analisis data Structural Equation Modeling (SEM) berbasis Partial Least Square (PLS). Pemilihan SEM-PLS dibandingkan pendekatan analisis multivariat lain seperti regresi berganda (Multiple Regression Analysis/MRA) atau SEM berbasis kovarian (CB-SEM) didasarkan pada beberapa pertimbangan metodologis: (1) SEM-PLS lebih sesuai untuk ukuran sampel relatif kecil-menengah (126 responden) dibandingkan CB-SEM yang mensyaratkan sampel besar dan asumsi normalitas multivariat yang ketat; (2) penelitian ini bersifat predictive-oriented (memprediksi produktivitas kerja), sehingga SEM-PLS yang berorientasi pada maksimalisasi varians yang dijelaskan (explained variance) dinilai lebih tepat dibandingkan MRA yang tidak dapat menguji model pengukuran (outer model) dan model struktural (inner model) secara simultan; dan (3) SEM-PLS memungkinkan pengujian efek moderasi secara langsung melalui interaction term tanpa mensyaratkan asumsi distribusi data yang ketat. Untuk konsistensi, seluruh hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini dilaporkan menggunakan pendekatan SEM-PLS, sementara analisis deskriptif digunakan pada tahap awal untuk memetakan karakteristik responden.

Dalam PLS-SEM, evaluasi pengukuran dilaksanakan dalam dua tahap, meliputi outer model (model pengukuran) melalui uji validitas (loading factor serta nilai Average Variance Extracted/AVE) dan reliabilitas (Composite Reliability serta Cronbach's Alpha), serta inner model (model struktural) melalui uji R-Square (R^2), f-square, serta kebaikan model (Model Fit). Pengujian hipotesis dilakukan melalui prosedur bootstrapping; hubungan antarvariabel dinyatakan signifikan apabila nilai t-statistik lebih besar dari nilai t-tabel (1,96) dan/atau nilai $p < 0,05$ [16].

Sebagai catatan metodologis, penelitian ini belum secara eksplisit melakukan pengujian common method bias (misalnya melalui Harman's single-factor test) maupun uji multikolinearitas antarindikator (nilai Variance Inflation Factor/VIF), mengingat seluruh data dikumpulkan melalui satu instrumen self-report pada satu waktu pengukuran (cross-sectional). Kedua pengujian tersebut disarankan untuk dilakukan pada penelitian selanjutnya guna memperkuat validitas internal model dan memastikan bahwa hubungan antarvariabel yang ditemukan bukan semata-mata artefak dari metode pengumpulan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

a. Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini berjumlah 126 orang karyawan bagian kebun PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1 yang telah mengisi kuesioner melalui Google Form. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki (79%/100 orang), sedangkan perempuan (21%/26 orang); berdasarkan usia, mayoritas berusia 20 30 tahun (50%/63 orang), disusul usia 30 40 tahun (42%/53 orang); dan berdasarkan jabatan, didominasi oleh Karyawan Harian Tetap (KHT) sebanyak 52% (65 orang), diikuti Pekerja Bulanan Tetap (PBT) sebesar 32% (40 orang), dan SPKL sebanyak 17% (21 orang).

b. Pengujian Model Pengukuran (*Outer Model*)

Model pengukuran (*outer model*) digunakan untuk melihat hubungan antara variabel laten dengan indikator, untuk mengevaluasi *outer model* digunakan pengujian validitas dan realibilitas. Uji validitas pada PLS terbagi menjadi *Convergent Validity* dan *Discriminant Validity*. Uji realibilitas dalam software SmartPLS bisa diuji melewati nilai *Cronbachs Alpha* dan *Composite Reliability*.

1. Uji Validitas (*Convergent Validity*)

Uji validitas menggunakan *outer loading* menunjukkan bahwa beberapa indikator memiliki nilai *outer loading* $\leq 0,7$, yaitu indikator X1, X2, X3, X6, Y1, Y2, dan Y3, sehingga dinyatakan tidak valid dan harus dieliminasi untuk melaksanakan perhitungan kembali. Setelah dilakukan eliminasi, seluruh indikator yang berkaitan dengan K3 (X), disiplin kerja (M), serta produktivitas kerja karyawan (Y) memiliki nilai $\geq 0,7$, sehingga dapat dikatakan memiliki validitas substansial dalam mewakili variabel laten masing-masing.

Validitas konvergen juga dibuktikan melalui nilai *Average Variance Extracted* (AVE), di mana nilai AVE minimal 0,5 diperlukan untuk menunjukkan validitas konvergen yang memuaskan [17]. Berikut hasil pengujian nilai AVE:

Tabel 1. Nilai *Average Variance Extracted* (AVE)

Variabel	<i>Average Variance Extracted</i> (AVE)	Keterangan
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (X)	0,530	valid
Disiplin Kerja (M)	0,604	valid
Produktivitas Kerja Karyawan (Y)	0,614	valid

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Berdasarkan Tabel 1, nilai *Average Variance Extracted* (AVE) dari seluruh konstruk > 0.5 yang berarti bahwa indikator masing-masing variabel bisa dikatakan valid supaya mengkarakterisasi variabel laten yang diteliti.

2. Uji Validitas (*Discriminant Validity*)

Indikator maupun pernyataan dikatakan valid jika hubungan indikator dengan konstraknya (*cross loading*) lebih tinggi dibandingkan hubungannya dengan konstruk lain. Nilai *cross loading* variabel penelitian secara keseluruhan memenuhi kriteria *discriminant validity* yang baik karena memiliki nilai *cross loading* $> 0,70$, dan masing-masing item pada suatu konstruk bernilai lebih besar dibandingkan nilainya terhadap konstruk lain.

3. Uji Reliabilitas

Uji realibilitas dalam software SmartPLS bisa diuji melewati nilai *Cronbachs Alpha* dengan syarat ≥ 0.7 serta nilai *Composite Reliability* dengan syarat ≥ 0.7 agar dinyatakan memenuhi kriteria. Nilai *Cronbachs Alpha* serta *Composite Reliability* meliputi:

Tabel 2. Nilai *Cronbachs Alpha* dan *Composite Reliability*

Variabel	<i>Composite Reliability</i>	<i>Cronbach Alpha</i>
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (X)	0,706	0,706
Disiplin Kerja (M)	0,928	0,927
Produktivitas Kerja Karyawan (Y)	0,897	0,894

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Sesuai Tabel 2, nilai Composite Reliability untuk setiap variabel laten adalah $\geq 0,7$, yang menunjukkan reliabilitas tinggi pada model. Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,706 untuk variabel K3 (X), 0,927 untuk variabel disiplin kerja (M), serta 0,894 untuk variabel produktivitas kerja karyawan (Y), menunjukkan keandalan indikator yang baik.

c. Pengujian Model Struktural (*Inner Model*)

Inner model dievaluasi dengan melihat *R-Square* (R^2) supaya konstruk dependen maupun variabel laten endogen, *f-square* supaya mengukur besarnya efek dari suatu konstruk eksogen terhadap konstruk endogen serta kebaikan model (*Model Fit*) dipakai supaya melihat tingkat kecocokan (fit) antar variabel.

1. *R-Square* (R^2)

Nilai *R-square* sebesar 0,25 mengindikasikan hubungan lemah, 0,50 memperlihatkan hubungan sedang, serta 0,75 mencerminkan hubungan yang kuat. Berikut nilai *R-Square* pada riset ini:

Tabel 3. Nilai <i>R-Square</i> (R^2)		
Variabel Dependen	<i>R-Square</i>	<i>R-Square Adjusted</i>
Produktivitas kerja karyawan	0,810	0,805

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Merujuk Tabel 3, nilai *R-Square Adjusted* pada model penelitian ini adalah 0,805, yang menunjukkan bahwa variabel eksogen (K3 dan disiplin kerja beserta interaksinya) menyumbang sekitar 80,5% variabilitas pada variabel dependen (produktivitas kerja karyawan), sedangkan 19,5% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Nilai ini mengindikasikan kapasitas penjelas model yang kuat secara statistik; namun demikian, nilai R^2 yang tinggi tidak serta-merta berarti terdapat hubungan kausal yang signifikan pada tingkat jalur individual, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil pengujian hipotesis pada bagian selanjutnya.

2. *f-square*

Statistik f-kuadrat berfungsi sebagai metrik supaya menilai besarnya dampak konstruksi eksogen pada konstruksi endogen. Secara khusus, nilai f-kuadrat melebihi 0,02 memperlihatkan efek kecil, nilai di atas 0,15 memperlihatkan efek sedang, serta nilai yang melebihi 0,35 mencerminkan efek substantial. Nilai f-kuadrat yang diturunkan dari riset ini ialah meliputi:

Tabel 4. Nilai <i>f-square</i>	
Variabel	Produktivitas Kerja Karyawan
Keselamatan dan kesehatan kerja	0,069
Disiplin kerja x Keselamatan dan kesehatan kerja	0,017

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Merujuk Tabel 4, dampak K3 terhadap produktivitas kerja karyawan tergolong efek kecil (0,069), demikian pula efek moderasi disiplin kerja pada hubungan K3 produktivitas (0,017), yang bahkan mendekati batas bawah kategori efek kecil. Kecilnya nilai *f-square* ini konsisten dengan hasil pengujian hipotesis yang tidak signifikan pada Tabel 6 dan Tabel 7, dan menegaskan bahwa kontribusi unik K3 maupun efek interaksinya terhadap produktivitas relatif terbatas dibandingkan kontribusi variabel lain di luar model.

3. Uji Kebaikan Model (*Model Fit*)

Uji kebaikan model dalam analisis ini dievaluasi memakai Standardified Root Mean Square Residual (SRMR), di mana nilai ASMR di bawah 0,08 menandakan model yang pas. Tabel SRMR yang berkaitan dengan riset ini disediakan di sini:

Tabel 5. Nilai SRMR		
	<i>Saturated Model</i>	<i>Estimated Model</i>
SRMR	0.067	0,067

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Merujuk Tabel 5, nilai SRMR pada penelitian ini sebesar 0,067, yang termasuk kategori model fit (cocok) karena berada di bawah ambang 0,08. Meskipun demikian, penelitian ini belum melaporkan nilai predictive relevance (Q^2) melalui prosedur blindfolding, yang idealnya digunakan untuk melengkapi evaluasi R^2 dan f^2 dalam menilai kemampuan prediksi model di luar sampel (out-of-sample predictive power). Ketidadaan pengujian Q^2 serta belum dilakukannya analisis robustness model (misalnya melalui pengujian ulang pada subsampel) menjadi keterbatasan evaluasi model pada

penelitian ini dan disarankan untuk dilengkapi pada penelitian selanjutnya agar kualitas model dapat dinilai secara lebih komprehensif.

d. Pengujian Hipotesis (*Bootstrapping*)

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini memakai nilai yang diekstraksi dari koefisien jalur (path coefficient). Ambang statistik kritis untuk pengujian hipotesis ditetapkan pada 1,96, sehingga memandu penerimaan maupun penolakan hipotesis, dengan probabilitas hipotesis diterima apabila $p < 0,05$. Berikut hasil bootstrapping direct effect dan indirect effect (moderasi) pada penelitian ini:

1. Hasil *Bootstrapping Direct Effect*

Tabel 6. Hasil *Bootstrapping Direct Effect*

Variabel	Original sample (O)	T Statistic	P Values	Keterangan
Keselamatan dan kesehatan kerja (k3) → Produktivitas kerja karyawan	0,158	1,754	0,080	Ditolak

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Merujuk hasil pengujian hipotesis pada Tabel 6, hipotesis yang menduga K3 berdampak positif terhadap produktivitas kerja karyawan memiliki koefisien sebesar 0,158, nilai t-statistik 1,754 (lebih kecil dari 1,96), serta p-value 0,080 (lebih besar dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa Hipotesis 1 ditolak.

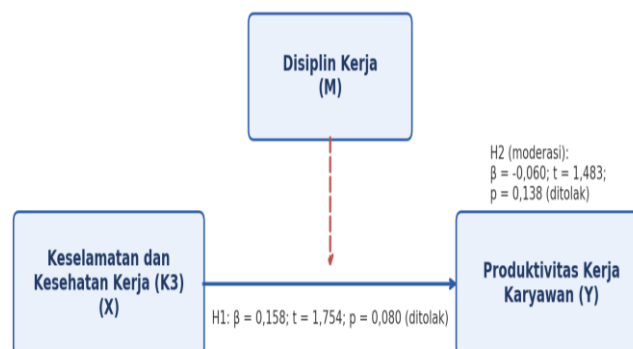
2. Hasil *Bootstrapping indirect effect*

Tabel 7. Hasil *Bootstrapping Moderasi*

Variabel	Original sample (O)	T Statistic	P Values	Keterangan
Keselamatan dan kesehatan kerja (k3) → Produktivitas kerja karyawan	- 0,060	1,483	0,138	Ditolak

Sumber : Data diolah SmartPLS,2026

Merujuk hasil pengujian hipotesis pada Tabel 7, hipotesis yang menduga disiplin kerja memoderasi dampak K3 terhadap produktivitas kerja karyawan memiliki koefisien sebesar -0,060, nilai t-statistik 1,483 (lebih kecil dari 1,96), serta p-value 0,138 (lebih besar dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa Hipotesis 2 ditolak.



Gambar 1. Kerangka/Model Penelitian dan Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Gambar 1. Disiplin kerja

3.2 Pembahasan

- a. Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mencakup inisiatif yang dirancang untuk melindungi tenaga kerja dari berbagai bahaya di tempat kerja, termasuk kecelakaan serta penyakit akibat kerja [18]. Hasil analisis mengungkapkan nilai t-statistik 1,754, berada di bawah nilai kritis 1,96, disertai nilai signifikansi 0,080 yang melebihi ambang 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa K3 tidak memberikan dampak positif signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan ketentuan keselamatan dan kesehatan tidak secara otomatis mengarah pada peningkatan produktivitas kerja; karyawan mungkin menganggap lingkungan kerja mereka sudah cukup aman, namun persepsi tersebut tidak selalu berkorelasi dengan peningkatan tanggung jawab maupun produktivitas dalam tugas mereka.

K3 dinilai melalui tiga indikator, yaitu lingkungan kerja, kesehatan, serta risiko kecelakaan. Temuan ini menguatkan hasil studi Utama dan Woestho [9] yang juga menemukan bahwa K3 tidak berdampak positif terhadap produktivitas karyawan di PT. Datenscrip Pulo Gadung. Secara teoretis, temuan ini dapat dijelaskan melalui perspektif dua faktor Herzberg, di mana K3 lebih berfungsi sebagai hygiene factor yaitu faktor yang mencegah ketidakpuasan kerja dibandingkan sebagai motivator langsung yang mendorong peningkatan produktivitas. Ketersediaan APD dan lingkungan kerja yang relatif aman di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1 kemungkinan sudah dianggap sebagai standar minimum oleh karyawan, sehingga peningkatan lebih lanjut pada aspek K3 tidak lagi dipersepsikan sebagai nilai tambah yang mendorong kinerja. Kondisi ini berbeda dengan temuan Kaynak dkk. [20] pada sektor manufaktur multinasional yang menemukan pengaruh positif praktik K3 terhadap kinerja kerja; perbedaan ini menguatkan dugaan bahwa efektivitas K3 terhadap produktivitas bersifat kontekstual dan dipengaruhi oleh budaya keselamatan kerja serta tingkat risiko pekerjaan pada masing-masing sektor industri, sebagaimana juga diindikasikan oleh Lamm dkk. [21] yang menekankan pentingnya konteks organisasi dalam menjelaskan hubungan K3 dan kinerja perusahaan.

- b. Pengaruh Disiplin Kerja sebagai Moderasi antara Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1.

Disiplin kerja mewakili tingkat kepatuhan yang ditunjukkan pekerja terhadap aturan dan peraturan perusahaan yang ditetapkan. Merujuk temuan penelitian, disiplin kerja tidak berfungsi sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara K3 dengan produktivitas kerja karyawan di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Kesimpulan ini didukung oleh nilai t-statistik 1,483, yang kurang dari ambang kritis 1,96, serta nilai p 0,138 yang melebihi tingkat signifikansi 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa variasi tingkat disiplin karyawan tidak memperkuat maupun memperlemah hubungan antara K3 dengan produktivitas kerja.

Kegagalan disiplin kerja dalam memoderasi hubungan K3 produktivitas kemungkinan disebabkan karena disiplin kerja pada instrumen penelitian ini lebih banyak diukur melalui kepatuhan administratif (ketepatan waktu kerja, prosedur izin) dibandingkan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja secara spesifik (safety compliance), sehingga kedua konsep tersebut tidak sepenuhnya beririsan secara konseptual. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Jan dkk. [19] yang juga menegaskan bahwa disiplin kerja tidak memoderasi hubungan pada konteks organisasi sejenis. Temuan ini memberi indikasi bahwa variabel moderasi yang secara konseptual lebih relevan pada konteks ini kemungkinan adalah iklim keselamatan kerja (safety climate) atau pengawasan keselamatan langsung (supervisory safety monitoring), dibandingkan disiplin kerja secara umum. Implikasinya, perusahaan perlu mempertimbangkan pengukuran disiplin kerja yang secara spesifik mencakup dimensi kepatuhan keselamatan kerja apabila hendak menguatkan peran moderasi tersebut pada penelitian mendatang, sekaligus mengeksplorasi kemungkinan adanya variabel moderasi maupun mediasi lain seperti motivasi kerja atau iklim keselamatan yang berperan lebih signifikan dalam menjelaskan hubungan K3 terhadap produktivitas kerja.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan serta menguji peran disiplin kerja sebagai variabel moderasi pada PT. Perdana Inti Sawit Perkasa 1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan SEM-PLS, diperoleh temuan bahwa K3 tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan, dan disiplin kerja juga tidak mampu memoderasi hubungan antara K3 dengan produktivitas kerja. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan penerapan K3 belum tentu diikuti oleh peningkatan produktivitas karyawan, dan tingkat disiplin kerja tidak memperkuat maupun memperlemah pengaruh K3 terhadap produktivitas.

Secara teoretis, temuan ini memperkaya kajian mengenai hubungan K3, disiplin kerja, dan produktivitas khususnya pada industri perkebunan kelapa sawit yang masih relatif jarang diteliti dengan menunjukkan bahwa

K3 cenderung berperan sebagai hygiene factor dibandingkan motivator langsung terhadap produktivitas, serta bahwa disiplin kerja yang diukur secara administratif belum tentu relevan sebagai moderator hubungan K3 produktivitas. Kontribusi ilmiah ini membuka ruang bagi pengembangan konstruk moderasi alternatif, seperti iklim keselamatan kerja, pada penelitian mendatang. Secara praktis, implikasi penelitian ini adalah perusahaan perlu tetap menjaga penerapan K3 sebagai bentuk perlindungan dasar terhadap tenaga kerja, namun pada saat yang sama perlu memperhatikan faktor-faktor lain yang lebih berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas, seperti motivasi kerja, kepemimpinan, lingkungan kerja, kompetensi, maupun sistem pemberian insentif.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan metodologis yang perlu menjadi perhatian dalam menginterpretasikan hasilnya. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu perusahaan (single-site study) dengan variabel independen dan moderasi yang terbatas, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas ke sektor perkebunan lain. Kedua, desain penelitian bersifat cross-sectional (data dikumpulkan pada satu titik waktu), sehingga tidak dapat menangkap dinamika hubungan antarvariabel dari waktu ke waktu maupun menyimpulkan arah kausalitas secara definitif. Ketiga, penggunaan kuesioner self-report berpotensi menimbulkan bias metode umum (common method bias) yang belum diuji secara eksplisit pada penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan objek penelitian yang lebih beragam dan multi-lokasi, menggunakan desain longitudinal maupun sumber data ganda, menambahkan pengujian predictive relevance (Q^2) dan common method bias, serta mempertimbangkan variabel moderasi/mediasi alternatif seperti iklim keselamatan kerja, guna memperoleh model penelitian yang lebih komprehensif dan hasil yang lebih dapat digeneralisasikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Pasir Pengaraian, kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan, serta kepada seluruh karyawan bagian kebun PT. Perdana Inti Sawit Perkasa yang telah berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

REFERENCES

- [1] F. Indrawati, H. Zaki, and I. Akhmad, "September2021Pengaruh Penerapan Disiplin Kerja Dan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja KaryawanPT. KelapaSawit Sewangi Sejati Luhur Kabupaten Kampar," *Ecounbints*, vol. 1, no. 1, pp. 343 352, 2021, <https://jom.umri.ac.id/index.php/ecountbis/article/view/108%0A>
- [2] N. M. Saragih, D. Y. H. Tanjung, and A. Safira, "Pelatihan Strategi Pengembangan SDM Dalam Persaingan Bisnis di Era Digital Pada PT. Perdana Persada Utama," *Publ. Pengadlan Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 273 284, 2022, doi: 10.22303/publidimas.v2i2.88.
- [3] K. Latifah, I. Fikri, D. E. Pohan, and M. Gizali, "Terhadap Produktivitas Karyawan Pada Pt . Calmic Indonesia The Influence Of Occupational Discipline , Safety And Health On Employee Productivity At Pt . Calmic Indonesia," *Jiic J. Intelek Insa. Cendikia*, pp. 6877 6885, 2024, <https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>
- [4] S. Yohanna, "Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan," *Sketsa Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 85 96, 2019, doi: 10.35891/jsb.v4i2.1599.
- [5] R. A. Nashrulloh, "Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Serta Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan," *J. Multidisiplin Indones.*, vol. 2, no. 6, pp. 1253 1261, 2023, doi: 10.58344/jmi.v2i6.277.
- [6] K. V. T. Limbe *et al.*, "Utama The Effect Of Work Discipline , Occupational Safety And Health K3 On Employee Work Productivity At Pt Candi Keynatech Utama," *J. EMBA*, vol. 12, no. 3, pp. 1585 1593, 2024, <https://doi.org/10.35794/emba.v12i03.58005>
- [7] Nurhayati, Z. T. Rony, and R. K. Sari, "Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT Gunung Mutiara Nedindo," *Khazanah Ilmu Berazam*, vol. 3, no. 3, pp. 542 552, 2020, <https://siberpublisher.org/JKMT>
- [8] S. P. Mursalin, Martina, Tri Darmawati, "Pengaruh Motivasi, Komunikasi Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai DPMPTSP Kota Palembang Mursalin 1, Martina 2, Tri Darmawati 3, Santi Puspita 4," *J. Media Wahana Ekon.*, pp. 762 772, 2019, <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Ekonomika/index>
- [9] A. I. Utama and C. Woestho, "Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada PT. Datascrip Pulo Gadung," *J. Bisnis dan Ekon.*, vol. 1, no. 1, pp. 100 116, 2023, doi: 10.61597/jbe-ogzrp.v1i1.7.
- [10] Seprini, A. Yulfita, R. Heffi Christya, and R. Sri Langgeng, "Occupational Health And Safety Model In An Effort To Increase Employee Productivity Of Palm Oil Companies In Rokan Hulu District Seprini, Yulfita Aini, Heffi Christya Rahayu, Sri Langgeng Ratnasari Abstrak Pendahuluan Produktivitas kerja

- karyawan akan,” *Dimensi*, vol. 12, pp. 145 176, 2023.
- [11] F. Fitriya and F. K. Andini, “Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dan Insentif Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Produksi Pt. Panca Eka Bina Plywood Industry,” *J. Daya Saing*, vol. 11, no. 2, pp. 312 320, 2025, doi: 10.35446/dayasaing.v11i2.2076.
- [12] M. Taufan and A. P. Sudarso, “Pengaruh Disiplin Kerja Dan Motivasi Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Kaeyawan Pada PT Mount Scopus Indonesia Jakarta Selatan,” *J. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 8, pp. 725 731, 2024, <http://jurnal.kolibi.org/index.php/neraca3025-1192>
- [13] M. A. Nurdin and S. Ramli, “Serta Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT . BBIC BERCA CABLES di Kabupaten Tangerang,” *J. Untuk Masy. Sehat*, vol. 7, no. 2, pp. 120 130, 2023, <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas>
- [14] P. S. Gagah Daruhadi, “Metode Pengumpulan Data Penelitian,” *J-CEKI J. Cendekia Ilm.*, vol. 3, no. 5, pp. 5423 5443, 2024, <https://doi.org/10.56799/jceki.v3i5.5181>
- [15] H. Dina, H. Nuril, and Damayanti Rima, “Pengolahan Hasil Non-Test Angket, Observasi, Wawancara Dan Dokumenter,” *Student Res. J.*, no. 3, pp. 259 273, 2024, <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v2i3.1343>
- [16] V. Maghfiroh, “Moderasi IT Capability Terhadap Hubungan Proses Bisnis Perusahaan dengan Kinerja Karyawan PT. Eratex Djaja Tbk,” *Skripsi Fak. Sains dan Teknol. Univ. Islam Negeri Sunan Ampel*, p. 38, 2021, [http://digilib.uinsa.ac.id/54043/2/Vela Maghfiroh_H76218045.pdf](http://digilib.uinsa.ac.id/54043/2/Vela%20Maghfiroh_H76218045.pdf)
- [17] C. Andreas, S. Priandi, A. Nikolas, M. Bonar, and M. F. F. Mardianto, “Analisis Hubungan Media Sosial Dan Media Massa Dalam Penyebaran Berita Hoaks Berdasarkan Structural Equation Modeling-Partial Least Square Program Studi Statistika , Departemen Matematika , Fakultas Sains dan Teknologi , Universitas Airlangga , Surabaya ,” vol. 6, no. 1, pp. 81 96, 2021, <http://doi.org/10.30651/must.v6i1.8816>
- [18] Alege, M. R. Meidianto, N. M. Pasaribu, and Z. A. Z. Ismail, “Jurnal Safety Helmet,” vol. 2, no. 1, pp. 92 102, 2025, <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i1.3172>
- [19] N. Jan, I. Mayasari, I. Andriyani, and A. Marzuki, “The Role Of Work Discipline As A Moderating Variable In The Effect Of Training And Job Placement On Employee Performance At The Regional Development Planning Agency (Bappeda Litbang),” vol. 9, no. 1, pp. 179 192, 2026, <https://doi.org/10.36085/jam-ekis>
- [20] R. Kaynak, A. T. Toklu, M. Elci, and I. B. Toklu, "Effects of Occupational Health and Safety Practices on Organizational Commitment, Work Alienation, and Job Performance: Using the PLS-SEM Approach," *International Journal of Business and Management*, vol. 11, no. 5, pp. 146–166, 2016.
- [21] F. Lamm, C. Massey, and M. Perry, "Is there a link between workplace health and safety and firm performance and productivity?" *New Zealand Journal of Employment Relations*, vol. 32, no. 1, pp. 72–86, 2007.