

# **PERAN K3 DAN LINGKUNGAN KERJA DIMEDIASI DISIPLIN KERJA DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KARYAWAN DI PT.XYZ**

Iik Nurkhikmah  
12211520

Program Studi Manajemen Universitas BPD  
iiknurkhikmah6@gmail.com

---

## **Abstrak**

Produktivitas karyawan merupakan faktor penting dalam mencapai tujuan perusahaan. Di PT XYZ, khususnya pada Divisi Cutting, ditemukan tingkat K3, lingkungan kerja, dan disiplin kerja yang rendah berdasarkan pra-survei. Teori Socio-Technical Systems digunakan untuk menguji pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (X1) dan lingkungan kerja (X2) terhadap produktivitas karyawan (Y) dengan disiplin kerja (Z) sebagai variabel mediasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jumlah responden sebanyak 98 orang dan menggunakan teknik sampling jenuh. Data dianalisis dengan regresi linier berganda dan uji Sobel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa K3, lingkungan kerja, dan disiplin kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas. Selain itu, disiplin kerja juga mampu memediasi pengaruh K3 dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan.

Kata kunci : K3, lingkungan kerja, disiplin kerja, produktivitas, socio-technical systems

---

---

## **Abstract**

Employee productivity is a crucial factor in achieving organizational goals. At PT XYZ, particularly in the Cutting Division, a preliminary survey revealed low levels of Occupational Health and Safety (OHS), work environment quality, and work discipline. The Socio-Technical Systems Theory is used to examine the influence of Occupational Health and Safety (X1) and work environment (X2) on employee productivity (Y), with work discipline (Z) as a mediating variable. This research employs a quantitative approach involving 98 respondents selected through a saturated sampling technique. Data were analyzed using multiple linear regression and the Sobel test. The results indicate that OHS, work environment, and work discipline have a positive effect on productivity. Furthermore, work discipline is proven to mediate the influence of OHS and work environment on employee productivity.

Keywords: OHS, work environment, work discipline, productivity, socio-technical systems

---

## 1. Pendahuluan

Di Indonesia, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi isu penting yang terus mendapat perhatian, terutama di sektor industri manufaktur. Berdasarkan laporan Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia dan BPJS Ketenagakerjaan, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir.

Tabel 1. Jumlah Kecelakaan Kerja di Indonesia Tahun 2022–2024

| Tahun | Jumlah Kasus Kecelakaan Kerja | Keterangan                           |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 2022  | 298.137 kasus                 | Data BPJS Ketenagakerjaan            |
| 2023  | 370.747 kasus                 | Meningkat dibanding tahun sebelumnya |
| 2024  | 462.241 kasus                 | Tertinggi dalam 3 tahun terakhir     |

Sumber : Data Diolah BPJS Ketenagakerjaan BPJS Ketenagakerjaan, Kementerian Ketenagakerjaan, Satudata, diakses ,2025

Data tersebut menunjukkan bahwa implementasi K3 di banyak perusahaan masih belum optimal. Padahal penerapan K3 tidak hanya soal pemenuhan regulasi, melainkan juga berdampak langsung pada produktivitas, keberlangsungan bisnis, serta keselamatan pekerja. Kondisi serupa juga terlihat di kota Semarang, yang merupakan salah satu kawasan industri utama di Jawa Tengah. Berdasarkan data Dinas Tenaga kerja Kota Semarang, sejumlah perusahaan manufaktur tercatat masih mengalami kasus kecelakaan kerja mulai dari cedera ringan hingga kasus yang lebih serius. Selain berisiko bagi keselamatan karyawan kondisi ini berdampak langsung pada tingkat kehadiran, semangat kerja, dan kedisiplinan karyawan dalam menjalankan tugas sehari-hari. Hal ini mencerminkan bahwa K3 belum sepenuhnya menjadi budaya kerja, terutama pada perusahaan berskala menengah dan kecil. Faktanya penerapan K3 tidak hanya mengurangi jumlah kecelakaan di tempat kerja tetapi juga secara langsung mempengaruhi produktivitas karyawan. Penggunaan K3 yang efektif dapat mencegah kecelakaan kerja, meningkatkan keamanan karyawan dan meningkatkan produktivitas. K3 penting untuk diberlakukan dalam perusahaan yang terkait langsung dengan produksi (Apriliyani, 2022). Secara ilmiah, K3 didefinisikan secara teknis dan teknis sebagai pengetahuan dan aplikasi untuk mencegah penyakit pekerjaan yang disebabkan oleh kecelakaan di tempat kerja dan semua kegiatan kerja. Menurut (Tarmizi et al., 2023) keselamatan kerja merupakan aktivitas yang memberikan layanan penyelamatan karyawan atas terjadinya kecelakaan kerja.

Lingkungan kerja adalah suatu kondisi di perusahaan yang mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas yang diberikan. Lingkungan kerja yang aman dan nyaman akan berdampak positif serta membuat pekerjaan lebih mudah dan mencapai hasil baik yang diharapkan perusahaan, lingkungan kerja yang baik juga merupakan faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas karyawan. Menurut (Kaharudin et al., 2021) Lingkungan kerja berperan penting dalam meningkatkan moralitas kerja, memastikan bahwa tujuan perusahaan direalisasikan dengan baik. Lingkungan kerja terbagi menjadi lingkungan kerja fisik dan non fisik, lingkungan kerja fisik dan non-fisik bagi karyawan, dan dapat menciptakan lingkungan kerja yang baik. Namun, Lingkungan Kerja dan Faktor K3 tidak menghasilkan produktivitas yang optimal tanpa disiplin kerja yang tinggi.

K3 dan lingkungan kerja tidak hanya memenuhi aspek fisik dan teknis, tetapi juga membangun budaya kerja yang positif. Jika seorang karyawan merasa aman dan nyaman, maka tindakan disiplin lebih mudah diambil sebagai cara tanggung jawab dan penghargaan atas aturan tersebut. Disiplin kerja menjadi variabel mediasi yang menjembatani hubungan antara

k3, lingkungan kerja, dan produktivitas karyawan. Disiplin kerja mencerminkan kepatuhan karyawan dengan peraturan dan prosedur perusahaan, yang dapat memengaruhi produktivitas. Menurut (Tarmizi et al., 2023), Disiplin kerja adalah faktor dalam produktivitas pekerjaan di antara karyawan. Disiplin ditempat kerja adalah untuk menggiatkan karyawan agar dapat secara aktif melakukan lebih banyak pekerjaan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja yang pada akhirnya dapat dicapai perusahaan. Menurut (Maqin & Anah, 2024) Disiplin kerja suatu sikap, prilaku dan tingkah laku yang harus sesuai dengan peraturan yang ada diperusahaan baik secara tertulis maupun tidak tertulis. Menurut (Apriliyani, 2022) mendefinisikan disiplin, kemampuan untuk mengejar aturan dan norma yang ditentukan oleh perusahaan.

Produktivitas karyawan adalah kemampuan karyawan untuk mencapai produksi atau hasil kerja dalam periode waktu tertentu sesuai dengan tujuan perusahaan. Produktivitas di tempat kerja tidak hanya terkait dengan hasil dari banyak pekerjaan, tetapi kualitas kerja harus diprioritaskan, dan produktivitas di tempat kerja tidak hanya independen satu sama lain, tetapi juga dari karyawan yang mendukung perusahaan. Saat mencapai produktivitas karyawan yang unggul, semangat kerja dan kerja mendorong pikiran karyawan (Tarmizi et al., 2023). (Irfan & Mahargiono, 2023) Mendefinisikan Produktivitas adalah ukuran kualitas dan jumlah pekerjaan yang dianggap sebagai ukuran dari kualitas dan kuantitas dari pekerjaan yang telah dikerjakan, dengan mempertimbangkan biaya sumber daya yang digunakan untuk mengerjakan pekerjaan. Menurut (Irfan & Mahargiono, 2023) mendefinisikan bahwa Produktivitas kerja sebagai perbandingan hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang dipergunakan atau perbandingan jumlah output dengan input.

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur di sektor garmen dengan divisi Sewing, Matome, Cutting, dan Press. Setiap divisi memiliki penerapan K3 yang berbeda, mulai dari penggunaan APD, pelatihan keselamatan, pengawasan prosedur kerja, hingga penataan mesin dan ruang kerja. Permasalahan K3 ini turut memengaruhi kenyamanan lingkungan kerja, baik fisik (pencahayaan, ventilasi, suhu, kebersihan) maupun non-fisik (hubungan kerja, komunikasi, dan kenyamanan psikologis). Namun, K3 dan lingkungan kerja tidak akan optimal tanpa disiplin kerja. Masih sering ditemukan rendahnya kepatuhan aturan, penggunaan APD, serta kesadaran tanggung jawab, yang berdampak pada produktivitas. Dengan demikian, disiplin kerja menjadi jembatan penting antara K3, lingkungan kerja, dan produktivitas. Untuk mendapatkan gambaran awal, peneliti melakukan pra-survei melalui kuesioner yang disebarakan kepada masing-masing 25 karyawan dari setiap divisi. Hasilnya kemudian dikelompokkan berdasarkan divisi untuk melihat variasi tingkat K3, lingkungan kerja, disiplin, dan produktivitas.

Tabel 2. Hasil Pra-survei terhadap Pegawai PT.XYZ

|                        | No | Pertanyaan                                                                                                         | Persentase Jawaban |              |       |             |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------|-------------|
|                        |    |                                                                                                                    | Tidak Paham        | Kurang Paham | Paham | Sangat Paha |
|                        |    |                                                                                                                    | 1                  | 2            | 3     | 4           |
| K3                     | 1. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD) dalam bekerja?                           | 7%                 | 23%          | 54%   | 16%         |
|                        | 2. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya pelatihan keselamatan kerja                                                   | 5%                 | 28%          | 52%   | 15%         |
|                        | 3. | Sejauh mana Anda memahami peran pengawasan dalam menjaga keselamatan kerja di lingkungan kerja Anda?               | 7%                 | 29%          | 54%   | 10%         |
| Lingkungan Kerja       | 4. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya pencahayaan dan ventilasi yang baik dalam lingkungan kerja?                   | 8%                 | 24%          | 57%   | 11%         |
|                        | 5. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya kebersihan dan suhu ruang kerja terhadap kenyamanan kerja?                    | 7%                 | 18%          | 61%   | 14%         |
|                        | 6. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya komunikasi antar karyawan dalam menciptakan lingkungan kerja yang kondusif?   | 3%                 | 17%          | 61%   | 19%         |
| Disiplin Kerja         | 7. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya mematuhi peraturan dan prosedur perusahaan?                                   | 3%                 | 16%          | 67%   | 14%         |
|                        | 8. | Sejauh mana Anda memahami kewajiban menggunakan APD sesuai aturan perusahaan?                                      | 6%                 | 26%          | 53%   | 15%         |
|                        | 9. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan?          | 4%                 | 11%          | 67%   | 18%         |
| Produktivitas Karyawan | 10 | Sejauh mana Anda memahami pentingnya efisiensi waktu dalam menyelesaikan pekerjaan? ( <i>Produktivitas Waktu</i> ) | 6%                 | 14%          | 63%   | 17%         |

| No  | Pertanyaan                                                                                                                | Persentase Jawaban |              |       |             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------|-------------|
|     |                                                                                                                           | Tidak Paham        | Kurang Paham | Paham | Sangat Paha |
|     |                                                                                                                           | 1                  | 2            | 3     | 4           |
| 11. | Sejauh mana Anda memahami pentingnya kualitas hasil kerja dibandingkan Hanya kuantitas? ( <i>Produktivitas Kualitas</i> ) | 6%                 | 20%          | 58%   | 16%         |
| 12. | Sejauh mana Anda memahami hubungan antara kedisiplinan dan pencapaian target kerja? ( <i>Produktivitas Target</i> )       | 5%                 | 15%          | 64%   | 16%         |

Sumber: Data primer pra-survei diolah penulis 2025

Berdasarkan hasil pra-survei yang dilakukan terhadap 25 responden per divisi dengan 3 pertanyaan per variabel, diperoleh dari hasil K3, lebih dari 50% karyawan sudah paham mengenai K3, khususnya terkait pengaruh alat, penggunaan APD, pelatihan, keselamatan, dan peran pengawasan. Namun, meskipun sebagian besar sudah memahami, masih ada cukup banyak karyawan yang kurang paham terkait K3 tersebut. Dari hasil lingkungan kerja, lebih dari 60% karyawan sudah paham mengenai aspek lingkungan kerja, baik pencahayaan, kebersihan, sirkulasi udara, maupun penataan peralatan kerja. Namun demikian, masih terdapat karyawan yang kurang paham dan menilai bahwa lingkungan kerja belum sepenuhnya mendukung aktivitas kerja mereka. Dari hasil disiplin kerja, sekitar 60% karyawan sudah paham mengenai pentingnya disiplin, seperti kepatuhan terhadap aturan, prosedur kerja, serta jadwal kehadiran. Namun, sebagian lainnya masih kurang paham dan menunjukkan kedisiplinan yang belum konsisten dalam pelaksanaan kerja.

Tabel 3. Hasil Pra-survei perdivisi terhadap Pegawai PT.XYZ

| Variabel                          | Sewing |         |         |         | Matome  |         |         |         | Cutting |         |         |         | Press  |        |         |         |
|-----------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
|                                   | 1      | 2       | 3       | 4       | 1       | 2       | 3       | 4       | 1       | 2       | 3       | 4       | 1      | 2      | 3       | 4       |
| K3                                | 3<br>% | 35<br>% | 52<br>% | 11<br>% | 5<br>%  | 21<br>% | 48<br>% | 4<br>%  | 15<br>% | 43<br>% | 21<br>% | 21<br>% | 3<br>% | 9<br>% | 69<br>% | 19<br>% |
| Lingku<br>gan<br>kerja            | 0<br>% | 23<br>% | 65<br>% | 12<br>% | 9<br>%  | 16<br>% | 56<br>% | 19<br>% | 11<br>% | 28<br>% | 45<br>% | 16<br>% | 4<br>% | 9<br>% | 75<br>% | 12<br>% |
| Disiplin<br>kerja                 | 3<br>% | 17<br>% | 63<br>% | 17<br>% | 9<br>%  | 16<br>% | 67<br>% | 5<br>%  | 3<br>%  | 29<br>% | 43<br>% | 25<br>% | 3<br>% | 5<br>% | 77<br>% | 15<br>% |
| Produkti<br>vitas<br>karyawa<br>n | 3<br>% | 11<br>% | 44<br>% | 15<br>% | 11<br>% | 9<br>%  | 67<br>% | 13<br>% | 5<br>%  | 36<br>% | 43<br>% | 16<br>% | 4<br>% | 8<br>% | 71<br>% | 13<br>% |

Sumber: Data primer pra-survei diolah penulis 2025.

Tabel 3. merupakan hasil olahan dari data primer yang diperoleh melalui pra-survei kuesioner pada karyawan PT. XYZ. Data persentase dihitung berdasarkan hasil jawaban kuesioner pada Tabel 2, kemudian dikelompokkan kembali per divisi (Sewing, Matome, Cutting, dan Press). Dengan demikian, sumber data pada Tabel 3 berasal dari data primer penelitian yang diolah penulis dengan perhitungan persentase dilakukan dengan membandingkan skor aktual dengan skor ideal (jumlah responden  $\times$  jumlah pertanyaan), lalu dikali 100%. Metode ini mengacu pada (Sugiyono, 2023). Hasil pra-survei memperlihatkan adanya perbedaan tingkat pemahaman antar divisi. Divisi Cutting menunjukkan kondisi terendah, terutama pada aspek K3 dengan 43% berada pada kategori sedang. Persentase ini tergolong sedang karena berada pada rentang 26–50%, yang berarti sebagian karyawan mulai memahami pentingnya K3, namun belum mencapai mayoritas. Disiplin kerja di Divisi Cutting juga hanya 43% (kategori sedang), menandakan masih banyak karyawan yang belum konsisten menerapkan disiplin. Temuan ini menjadikan Divisi Cutting menarik untuk dijadikan fokus penelitian terutama pada divisi yang membutuhkan ketelitian tinggi seperti Cutting Sementara itu, Divisi Sewing menunjukkan hasil cukup baik, misalnya pada variabel K3 sebesar 52% yang termasuk kategori tinggi (karena berada pada rentang 51–75%). Artinya, mayoritas karyawan sudah memahami pentingnya penerapan K3 walaupun belum sepenuhnya merata di semua variabel. Divisi Matome relatif stabil dengan sebagian besar hasil pada kategori tinggi, menandakan pemahaman baik pada keempat variabel. Adapun Divisi Press memiliki capaian paling baik, misalnya K3 sebesar 69% (kategori tinggi) dan disiplin kerja 77% (kategori sangat tinggi karena lebih dari 75%), yang menunjukkan mayoritas besar karyawan sudah memahami dan menerapkan aspek tersebut dengan baik. Secara umum, temuan ini menegaskan perlunya perhatian khusus pada Divisi Cutting, melalui peningkatan pelatihan, penyuluhan, dan pengawasan terhadap penerapan K3, penataan lingkungan kerja, serta penguatan disiplin kerja untuk menunjang produktivitas. Oleh karena itu, penelitian ini menitikberatkan pada peran K3 dan lingkungan kerja terhadap produktivitas dengan disiplin kerja sebagai variabel mediasi. Studi ini diharapkan dapat memberikan masukan strategis bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerja karyawan secara sistematis dan terintegrasi.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3), lingkungan kerja, dan disiplin kerja berhubungan positif dengan produktivitas karyawan (Kaharudin et al., 2021)(Tarmizi et al., 2023)(Sahara et al., 2024). Namun hasil penelitian tidak sepenuhnya konsisten. Beberapa studi menemukan K3 berpengaruh negatif atau bahkan tidak signifikan terhadap produktivitas (Maqin & Anah, 2024) (Apriliyani, 2022) demikian juga lingkungan kerja yang pada beberapa penelitian tidak berpengaruh pada produktivitas (Santi & Prasetya, 2024). Bahkan, disiplin kerja pun dalam kondisi tertentu dapat berdampak negatif terhadap produktivitas (Dava AjiSonny, 2024). Fenomena di lapangan juga mendukung adanya gap ini. Hasil pra-survei di PT. XYZ menunjukkan bahwa Divisi Cutting memiliki tingkat pemahaman terendah terkait K3, lingkungan kerja, disiplin, dan produktivitas, meskipun sebagian besar karyawan di divisi lain menyatakan sudah paham. Kondisi ini menegaskan bahwa produktivitas karyawan tidak hanya ditentukan oleh penerapan K3 dan lingkungan kerja, tetapi juga sangat bergantung pada kedisiplinan kerja individu.

Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih bersifat parsial dan belum mengkaji secara menyeluruh masih menganalisis hubungan antara keselamatan dan kesehatan kerja (K3), lingkungan kerja, dan produktivitas secara terpisah atau langsung, tanpa melibatkan peran mediasi disiplin kerja secara utuh dalam model penelitian. Padahal dalam konteks kerja nyata peningkatan produktivitas karyawan tidak hanya ditentukan oleh kondisi fisik atau kebijakan keselamatan, tetapi juga oleh kedisiplinan individu dalam menjalankan tugas-tugasnya secara konsisten. Di sisi lain penting disadari bahwa K3 dan lingkungan kerja yang baik tidak secara otomatis meningkatkan produktivitas karyawan apabila tidak dibarengi

dengan kedisiplinan yang tinggi. Disiplin kerja berperan penting dalam menerjemahkan kebijakan K3 dan kondisi lingkungan kerja menjadi perilaku kerja yang produktif. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi tersendiri untuk dilakukan guna memahami sejauh mana peran disiplin kerja menjembatani pengaruh K3 dan lingkungan kerja terhadap produktivitas. Dari sisi akademik. Studi ini juga memperkaya literatur yang menekankan pentingnya faktor perilaku kerja, seperti disiplin, dalam menciptakan sistem kerja yang produktif dan berkelanjutan. Sementara itu, dalam tataran praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan yang berguna bagi PT. XYZ dalam merancang kebijakan peningkatan disiplin kerja sebagai strategi untuk meningkatkan produktivitas karyawan. Adapun kondisi di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat ketimpangan antara penerapan K3 dan kondisi lingkungan kerja yang cukup baik dengan hasil produktivitas karyawan yang belum optimal. Hal ini menunjukkan adanya variabel lain yang perlu ditelusuri lebih dalam, yaitu disiplin kerja sebagai penghubung antara variabel-variabel tersebut. Maka, penelitian ini difokuskan untuk menjawab beberapa pertanyaan utama sebagai berikut: (i) Apakah K3 berpengaruh terhadap disiplin kerja? (ii) Apakah lingkungan kerja berpengaruh terhadap disiplin kerja? (iii) Apakah K3 berpengaruh terhadap produktivitas karyawan? (iv) Apakah lingkungan kerja berpengaruh terhadap produktivitas karyawan? (v) Apakah disiplin kerja berpengaruh terhadap produktivitas karyawan? (vi) Apakah K3 melalui disiplin kerja berpengaruh terhadap produktivitas karyawan? (vii) Apakah lingkungan kerja melalui disiplin kerja berpengaruh terhadap produktivitas karyawan?

## **2. Kajian Pustaka**

### **2.1 Kajian Teori**

#### ***Socio-Technical Systems Theory (STS)***

Socio-Technical Systems Theory (STS) Teori ini pertama kali dikembangkan oleh (Trist, 1980) dalam bukunya yang berjudul “The Evolution of Socio-Technical Systems”. Kemudian teori ini dikemukakan lebih lanjut oleh (Roba Abbas & Katina Michael, 2023) dalam bukunya yang berjudul “Socio-Technical Theory” menjelaskan bahwa teori ini mengonseptualisasikan sistem kerja sebagai kombinasi dari subsistem sosial dan teknis yang saling berinteraksi dengan tujuan mencapai optimasi bersama untuk keberhasilan organisasi. Selain itu, (Appelbaum, 1997) dalam bukunya “Socio-Technical Systems Theory: An Intervention Strategy for Organizational Development” menegaskan bahwa teori ini merupakan strategi penting untuk pengembangan organisasi dengan menekankan partisipasi karyawan dalam memperbaiki sistem kerja guna meningkatkan kualitas dan produktivitas.

Dalam buku “Classical Sociology” yang disunting oleh (S.Turner, 1991) juga disebutkan bahwa pendekatan menggunakan teori sosioteknis dipilih sebagai landasan teoritis dalam penelitian ini karena dapat menjelaskan hubungan kompleks antara manusia dan lingkungan kerja dalam konteks sosial yang lebih luas. Sesuai dengan pandangan Turner, dimana struktur sosial dan interaksi antar individu sangat memengaruhi kinerja organisasi. Pendekatan teori sosioteknis dipilih sebagai landasan penelitian ini karena mampu menjelaskan bagaimana variabel K3, lingkungan kerja, dan disiplin kerja saling berinteraksi untuk meningkatkan produktivitas karyawan di PT.XYZ. Dengan demikian, teori ini relevan untuk memahami hubungan kompleks antar variabel dalam penelitian ini.

#### **Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)**

Keselamatan kerja dan kesehatan lingkungan industri mencakup upaya untuk melindungi tenaga kerja dari potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau gangguan kesehatan akibat aktivitas industri. Aspek penting K3 meliputi identifikasi bahaya,

pengendalian risiko, penggunaan alat pelindung diri (APD), penerapan prosedur kerja aman, serta pemeliharaan kondisi lingkungan kerja yang sehat. Dengan penerapan K3 yang baik, perusahaan dapat meminimalkan risiko kerja, meningkatkan kenyamanan kerja, serta mendukung produktivitas dan kesejahteraan karyawan (Mahawati et al., 2021)

### **Lingkungan Kerja**

Lingkungan kerja mencakup segala aspek fisik, kimia, dan psikososial yang ada di sekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan pekerja. Lingkungan kerja yang baik ditandai dengan kondisi yang aman, bersih, dan nyaman, sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Aspek-aspek lingkungan kerja yang penting antara lain adalah pencahayaan, ventilasi, suhu, kebisingan, kebersihan, serta tata letak ruang kerja yang ergonomis. Lingkungan kerja yang positif menciptakan suasana nyaman, mendukung kesehatan mental, dan memotivasi karyawan untuk bekerja lebih produktif. (Mahawati et al., 2021)

### **Disiplin Kerja**

Disiplin kerja merupakan tingkat ketaatan karyawan terhadap aturan, norma, dan prosedur organisasi, unsur penting dalam pengelolaan sumber daya manusia karena membantu menciptakan ketertiban dan konsistensi dalam pelaksanaan tugas. Disiplin yang baik mendorong karyawan untuk bertanggung jawab dan menjalankan pekerjaan dengan tepat waktu dan sesuai standar yang ditetapkan. (Ganyang, 2018)

### **Produktivitas Karyawan**

Produktivitas karyawan merupakan ukuran seberapa efektif dan efisien seorang karyawan dalam melaksanakan tugas dan mencapai target kerja. Produktivitas tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan individu, tetapi juga oleh faktor eksternal seperti lingkungan kerja dan disiplin kerja. Karyawan yang bekerja dalam lingkungan yang baik dan memiliki disiplin tinggi cenderung memiliki produktivitas lebih tinggi, karena mereka merasa nyaman dan termotivasi untuk mencapai hasil kerja yang optimal. (Ganyang, 2018)

## **2.2. Penelitian Terdahulu**

Tabel 4. Penelitian Terdahulu

| <b>No</b> | <b>Nama Peneliti &amp; Tahun</b> | <b>Judul Penelitian</b>                                                                    | <b>Hasil Hipotesis</b>                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | (Maqin & Anah, 2024)             | Pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan dengan Disiplin Kerja sebagai Variabel Mediasi | Hasil penelitian menunjukkan bahwa K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan. Disiplin kerja terbukti memediasi sebagian hubungan antara K3 dengan produktivitas. |
| 2         | (Kaharudin et al., 2021)         | Pengaruh Lingkungan Kerja dan K3 terhadap Disiplin Kerja                                   | Lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap disiplin kerja, begitu pula K3 yang juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap disiplin kerja.                                            |
| 3         | (Tarmizi et al., 2023)           | K3, Lingkungan Kerja, dan Disiplin Kerja terhadap Produktivitas Karyawan                   | Penelitian ini menemukan bahwa K3 dan lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap disiplin kerja. Selain itu, K3 dan lingkungan kerja juga berpengaruh langsung                             |



|   |                            |                                                                  |                                                                                                                 |
|---|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                            |                                                                  | terhadap produktivitas. Disiplin kerja terbukti menjadi mediasi parsial.                                        |
| 4 | (Apriliyani, 2022)         | Pengaruh Disiplin Kerja terhadap Produktivitas Karyawan          | Disiplin kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan.                              |
| 5 | (Tri Listiana, 2024)       | Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Produktivitas Karyawan        | Lingkungan kerja yang kondusif berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan.              |
| 6 | (Irfan & Mahargiono, 2023) | Disiplin Kerja sebagai Faktor Penentu Produktivitas              | Hasil penelitian menunjukkan disiplin kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan. |
| 7 | (Riyana, 2023)             | Pengaruh K3 dan Lingkungan Kerja terhadap Produktivitas Karyawan | K3 dan lingkungan kerja terbukti berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan.                           |

## 2.3 Hipotesis Penelitian

### **Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Disiplin Kerja**

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara teori menurut (Appelbaum, 1997) merupakan strategi pengembangan organisasi yang menekankan partisipasi karyawan dalam menciptakan sistem kerja yang aman dan sehat. Oleh karena itu, keberhasilan program K3 yang efektif diyakini mampu menciptakan perilaku kerja yang lebih disiplin dan teratur.. Dalam buku (Mahawati et al., 2021) yang berjudul “Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan Industri” menjelaskan mengenai penerapan K3 yang baik, perusahaan dapat meminimalkan risiko kerja, meningkatkan kenyamanan kerja, serta mendukung produktivitas dan kesejahteraan karyawan

Menurut peneliti (Kaharudin et al., 2021) menunjukkan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berpengaruh positif dan signifikan terhadap disiplin kerja. Artinya, semakin baik implementasi program K3, maka semakin tinggi pula tingkat produktivitas karyawan yang dicapai.

**H1 : Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) berpengaruh positif terhadap Disiplin kerja**

### **Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Disiplin kerja**

Menurut buku “Socio-Technical Theory” oleh (Roba Abbas & Katina Michael, 2023) dijelaskan bahwa sistem kerja terdiri dari interaksi antara subsistem lingkungan kerja dan subsistem sosial, termasuk perilaku disiplin kerja. Lingkungan kerja yang tertata dengan baik dapat memengaruhi terbentuknya perilaku kerja yang tertib dan disiplin. Dalam buku (Mahawati et al., 2021) berjudul "Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan Industri", dijelaskan bahwa lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap disiplin kerja. Hal ini karena lingkungan kerja yang nyaman, aman, dan sehat mampu membentuk kebiasaan kerja yang teratur dan mendorong karyawan untuk menaati peraturan.

Menurut Peneliti (Kaharudin et al., 2021) menunjukkan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berpengaruh positif terhadap disiplin kerja hal tersebut sejalan dengan peneliti (Tarmizi et al., 2023) Kedisiplinan karyawan akan meningkat apabila perusahaan mendukung kegiatan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di lingkungan kerja.

**H2 : Lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap Disiplin kerja**

### **Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) berpengaruh positif terhadap Produktivitas karyawan**

Secara teori, menurut (Trist, 1980) dalam konsep Socio-Technical Systems Theory, sistem kerja yang efektif mensyaratkan adanya keseimbangan antara aspek lingkungan kerja dan sosial, termasuk perlindungan terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Program K3 yang optimal menciptakan rasa aman sehingga karyawan dapat bekerja lebih fokus dan produktif. Dalam buku (Ganyang, 2018) menunjukkan bahwa K3 berkontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas karena karyawan merasa terlindungi dari risiko kerja dan dapat bekerja tanpa gangguan akibat kecelakaan atau stres kerja.

Menurut peneliti (Tarmizi et al., 2023) menunjukkan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan. Artinya, semakin baik implementasi program K3, maka semakin tinggi pula tingkat produktivitas karyawan yang dicapai.

### **H3 : Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) berpengaruh positif terhadap Produktivitas karyawan**

#### **Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Produktivitas karyawan**

Menurut (S.Turner, 1991) dalam bukunya “Classical Sociology”, lingkungan kerja merupakan bagian penting dari struktur sosial yang memengaruhi kinerja individu dalam organisasi. Lingkungan yang mendukung akan meningkatkan kenyamanan, motivasi, dan produktivitas. Dalam buku (Mahawati et al., 2021) juga disebutkan bahwa lingkungan kerja yang ergonomis dan bersih memiliki hubungan positif terhadap produktivitas karyawan, terutama karena meningkatkan konsentrasi, kesehatan, dan efisiensi kerja.

Menurut peneliti (Tarmizi et al., 2023) menunjukkan bahwa lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan, sejalan dengan peneliti (Apriliyani, 2022) menjelaskan bahwa lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan.

### **H4 : Lingkungan Kerja berpengaruh positif terhadap Produktivitas karyawan**

#### **Pengaruh Disiplin kerja terhadap Produktivitas karyawan**

Menurut buku (Ganyang, 2018) yang berjudul “Manajemen Sumber daya Manusia” disiplin kerja merupakan unsur penting dalam pengelolaan sumber daya manusia yang mendorong efisiensi dan efektivitas kerja. Disiplin yang tinggi menjamin keteraturan dan tanggung jawab dalam menjalankan tugas.

Menurut peneliti Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh (Tri Listiana, 2024) yang menunjukkan bahwa disiplin kerja berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produktivitas karyawan. Karyawan yang memiliki kedisiplinan tinggi cenderung lebih konsisten dalam menjalankan pekerjaan sesuai target dan prosedur. Selanjutnya, (Irfan & Mahargiono, 2023) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa adanya hubungan yang positif antara tingkat kedisiplinan kerja dengan kinerja serta produktivitas tenaga kerja di sektor industri. Penerapan aturan dan ketepatan waktu menjadi indikator utama yang memperkuat hasil tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh (Tarmizi et al., 2023) mendukung temuan tersebut. Mereka menyimpulkan bahwa disiplin kerja tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga menciptakan suasana kerja yang kondusif, yang pada akhirnya berdampak pada kinerja tim secara keseluruhan.

### **H5 : Disiplin kerja berpengaruh positif terhadap Produktivitas karyawan**

### **Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) terhadap Produktivitas karyawan melalui Disiplin kerja**

Berdasarkan Socio-Technical Systems Theory (STS) yang dikembangkan oleh Appelbaum, (1997), sistem kerja yang optimal memerlukan keterpaduan antara aspek teknis (seperti penerapan K3) dan aspek sosial (seperti perilaku disiplin). Dalam konteks ini, K3 tidak hanya bertujuan melindungi karyawan dari risiko kecelakaan kerja, tetapi juga berfungsi menciptakan rasa aman dan kenyamanan psikologis, yang pada akhirnya membentuk perilaku kerja disiplin. Disiplin kerja yang tinggi menjadi prasyarat penting dalam mencapai produktivitas kerja yang maksimal.

Mahawati et al., (2021) menyatakan bahwa penerapan K3 secara konsisten mampu membentuk pola kerja yang tertib dan efisien. Penelitian ini memberikan kebaruan (novelty) dengan menguji peran mediasi disiplin kerja dalam hubungan antara K3 dan produktivitas, yang sebelumnya belum banyak diteliti secara simultan dalam konteks industri manufaktur sektor garmen. Keunikan penelitian ini terletak pada pengujian hubungan tidak langsung melalui variabel perilaku, yaitu disiplin kerja, yang menjembatani pengaruh K3 terhadap hasil kerja karyawan.

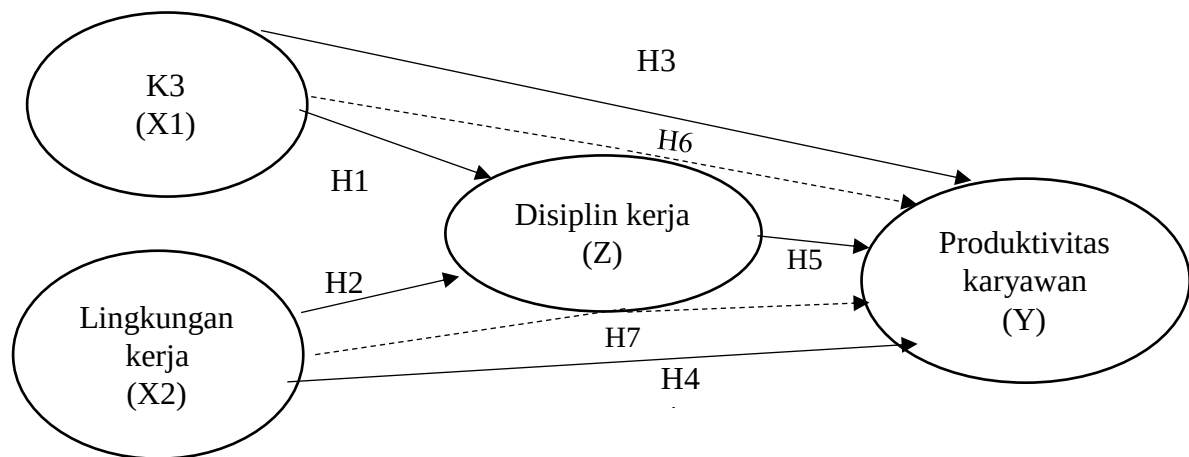
**H6 : Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) melalui Disiplin kerja berpengaruh positif terhadap Produktivitas karyawan**

### **Pengaruh Lingkungan kerja terhadap Produktivitas karyawan melalui Disiplin kerja**

Menurut Roba Abbas & Katina Michael, (2023) dalam pendekatan Socio-Technical Systems Theory (STS), lingkungan kerja merupakan bagian dari sistem teknis yang memengaruhi perilaku sosial karyawan. Lingkungan kerja yang baik, baik secara fisik (penerangan, ventilasi, kebersihan, suhu) maupun nonfisik (komunikasi, hubungan kerja), mampu membentuk perilaku disiplin karyawan karena menciptakan kenyamanan dan keteraturan dalam bekerja. Disiplin kerja yang tinggi kemudian menjadi faktor penentu dalam meningkatkan produktivitas kerja.

Mahawati et al., (2021) juga menyatakan bahwa lingkungan kerja yang mendukung akan membentuk kebiasaan kerja yang teratur dan meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan tugas. Penelitian ini memberikan kontribusi kebaruan (novelty) dengan mengintegrasikan disiplin kerja sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara lingkungan kerja dan produktivitas karyawan, yang sebelumnya lebih banyak dikaji secara langsung tanpa memerhatikan peran perilaku kerja sebagai penghubung. Selain itu, pendekatan berbasis pra-survei lintas divisi memperkuat temuan bahwa lingkungan kerja yang baik tetap memerlukan disiplin kerja untuk menghasilkan produktivitas optimal.

**H7 : Lingkungan kerja melalui Disiplin kerja berpengaruh positif terhadap Produktivitas karyawan**



Gambar 1. Model Penelitian

Sumber: dikembangkan dari pengembangan hipotesis untuk penelitian, 2025

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Populasi

Populasi menurut Sugiyono, (2023) merupakan wilayah generalisasi yang berisi objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan dari situ diambil kesimpulan. Populasi tidak hanya terdiri dari individu, tetapi juga mencakup objek, kejadian, atau gagasan yang memiliki sifat yang dapat diukur atau diteliti. Dalam penelitian ini populasi mencakup semua karyawan di Divisi Cutting di PT. XYZ memiliki total 98 karyawan yang memiliki ciri-ciri sesuai dengan variabel yang diteliti, yaitu Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Lingkungan Kerja, Disiplin Kerja, serta Produktivitas Karyawan karena berdasarkan hasil pra-survei divisi ini menunjukkan tingkat pemahaman dan implementasi yang paling rendah dibandingkan divisi lainnya.

#### 3.2 Sampel dan Teknik Sampling

##### *Sampel*

Sampel menurut Sugiyono, (2023) merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan sebanyak 98 orang, yang merupakan keseluruhan populasi dari Divisi Cutting.

##### *Teknik Sampling*

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh, yaitu metode di mana seluruh individu dalam populasi dijadikan sebagai sampel karena jumlahnya relatif sedikit dan memungkinkan untuk diteliti secara menyeluruh. Menurut (Sugiyono, 2023), sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel ketika seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik ini biasanya diterapkan jika populasi tergolong kecil, kurang dari 30 orang, atau ketika peneliti menginginkan tingkat ketelitian yang sangat tinggi dalam hasil penelitian. Meskipun dalam penelitian ini jumlah populasi melebihi 30 orang, yaitu sebanyak 98 karyawan Divisi Cutting PT XYZ, peneliti tetap menerapkan teknik sampling jenuh karena seluruh populasi dijadikan responden dalam penelitian ini. Dengan menggunakan teknik ini, seluruh anggota populasi yang berjumlah 98 orang dijadikan sebagai responden penelitian, penggunaan teknik sampling jenuh diharapkan dapat menghasilkan data yang representatif terhadap keseluruhan populasi serta meningkatkan akurasi dalam menganalisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan lingkungan kerja yang dimediasi oleh disiplin kerja terhadap produktivitas karyawan.

### 3.3 Variabel Penelitian

Tabel 5. DOV (Definisi Operasional Variabel)

| No | Variabel                   | Definisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | K3 (X1)                    | K3 adalah upaya untuk melindungi tenaga kerja dari potensi bahaya kerja dengan menggunakan peralatan pelindung pribadi, proses kerja yang aman dan kondisi lingkungan yang sehat untuk menciptakan keamanan, kenyamanan, dan pekerjaan yang produktif.<br>(Suma'mur & Widodo & Prabowo, 2018) dalam Rosento RST, Resti Yulistria, Eka Putri Handayani, 2021) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat-alat pelindung kerja</li> <li>2. Ruang kerja yang aman</li> <li>3. Penggunaan peralatan kerja</li> <li>4. Ruang kerja yang sehat</li> <li>5. Penerangan di ruang kerja</li> </ol> (Suma'mur & Widodo & Prabowo, 2018) dalam Rosento RST, Resti Yulistria, Eka Putri Handayani, 2021)                                                                                                              |
| 2. | Lingkungan Kerja (X2)      | Lingkungan kerja adalah semua aspek dari lingkungan fisik dan non-fisik di tempat kerja, termasuk pencahayaan, kebersihan, ventilasi, kenyamanan karyawan, kesehatan, dan hubungan antara karyawan yang mempengaruhi motivasi kerja.<br>(Ali & Septayudha, 2022) dalam Gintara et al., 2025)                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kondisi fisik               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. area kerja,</li> <li>2. peralatan,</li> <li>3. fasilitas,</li> <li>4. pencahayaan,</li> <li>5. kebersihan,</li> </ol> </li> <li>• nonfisik               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. suasana kerja</li> <li>2. hubungan antar individu.</li> </ol> </li> </ul> (Ali & Septayudha, 2022) dalam Gintara et al., 2025) |
| 3. | Disiplin Kerja (Z)         | Disiplin kerja adalah peraturan dan prosedur organisasi, dalam bentuk tertulis maupun secara tidak tertulis sebagai tanggung jawab atas pekerjaan tersebut, dan oleh karena itu implementasi tugas dilakukan secara efektif dan efisien.<br>(Khairunisa Nur Baiti, Djumali, 2020)                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frekuensi kehadiran</li> <li>2. Tingkat kewaspadaan</li> <li>3. Ketaatan pada standar kerja</li> <li>4. Ketaatan pada peraturan kerja</li> <li>5. Etika kerja</li> </ol> (Khairunisa Nur Baiti, Djumali, 2020)                                                                                                                                                                                         |
| 4. | Produktivitas Karyawan (Y) | Produktivitas karyawan adalah ukuran efektivitas dan efisiensi karyawan dalam mencapai hasil kerja ideal sesuai dengan target organisasi, baik dalam hal kualitas, kuantitas, maupun waktu penyelesaian.                                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas Kerja</li> <li>2. Kuantitas Kerja</li> <li>3. Ketepatan waktu.</li> </ol> (Suma'mur & Widodo & Prabowo, 2018) dalam Rosento RST, Resti Yulistria, Eka Putri Handayani, 2021)                                                                                                                                                                                                                  |

### 3.3 Alat Analisis

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik kuantitatif melalui bantuan aplikasi SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) untuk mengolah data yang diperoleh dari kuesioner. Metode analisis data yang digunakan meliputi uji kelayakan data (uji validitas dan reliabilitas), uji asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas), serta uji hipotesis yang dilakukan melalui analisis regresi linier berganda dan uji Sobel untuk menguji pengaruh mediasi. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh langsung dan tidak langsung variabel keselamatan dan kesehatan kerja (X1) serta lingkungan kerja (X2) terhadap produktivitas karyawan (Y) dengan peran mediasi disiplin kerja (Z). Setiap variabel dalam penelitian ini diukur menggunakan beberapa indikator berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, yaitu: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (X1): terdiri dari 5 indikator, Lingkungan Kerja (X2): terdiri dari 7 indikator, Disiplin Kerja (Z): terdiri dari 5 indikator, Produktivitas Karyawan (Y): terdiri dari 3 indikator.

#### Uji Kelayakan Data

##### a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item dalam kuesioner benar-benar mengukur variabel yang dimaksud. Pengujian dilakukan dengan analisis korelasi Pearson. Sebuah item dinyatakan valid apabila nilai signifikansinya (p-value) kurang dari 0,05 (Ghozali, 2021)

##### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi atau keandalan instrumen penelitian. Metode yang digunakan adalah Cronbach's Alpha, di mana suatu konstruk dinyatakan reliabel jika nilai alpha-nya  $> 0,70$ . Semakin mendekati nilai 1, maka tingkat reliabilitas instrumen tersebut semakin tinggi (Ghozali, 2021)

#### Uji Asumsi Klasik

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data residual dalam model regresi terdistribusi secara normal. Pengujian dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov dengan memperhatikan nilai Asymp. Sig. (2-tailed), dan data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 (Ghozali, 2021)

##### b. Uji Multikolinearitas

Uji ini dilakukan untuk mendeteksi apakah terdapat hubungan antar variabel independen dalam model. Suatu model dinyatakan bebas dari gejala multikolinearitas jika nilai Tolerance lebih dari 0,10 dan nilai Variance Inflation Factor (VIF) kurang dari 10 (Ghozali, 2021)

##### c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varian dari residual. Pengujian dilakukan dengan Uji Glejser, dan model dinyatakan bebas dari heteroskedastisitas jika nilai signifikansi  $> 0,05$  (Ghozali, 2021)

#### Uji Hipotesis (Regresi Linier Berganda)

Regresi linier berganda digunakan untuk menganalisis pengaruh lebih dari satu variabel independen terhadap satu variabel dependen (Ghozali, 2021). Dalam penelitian ini, analisis regresi digunakan untuk menguji pengaruh langsung Keselamatan dan Kesehatan Kerja ( $X_1$ ) dan Lingkungan Kerja ( $X_2$ ) terhadap Produktivitas Karyawan (Y), serta pengaruh tidak langsung melalui variabel mediasi Disiplin Kerja (Z), dengan tingkat signifikansi 5% (0,05).

Persamaan umum model regresi linier berganda yang digunakan adalah sebagai berikut :

Pengembangan Persamaan Regresi Linier Model 1

$$Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e \quad (1)$$

Pengembangan Persamaan Regresi Linier Model 2

$$Y = \alpha + \beta_3 X_1 + \beta_4 X_2 + \beta_5 Z + e \quad (2)$$

Keterangan:

Y = Produktivitas karyawan

$\alpha$  = Konstanta

X1 = K3

X2 = Lingkungan kerja

Z = Disiplin kerja

$\beta$  = Koefisien regresi dari variabel

E = Nilai Residu

#### a. Uji statistik t

Uji statistik t digunakan untuk menilai dampak setiap variabel independen secara individual terhadap variabel dependen (Ghozali, 2021). Dalam pengujian ini, ditentukan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 atau 5% sebagai patokan. Uji dilakukan dengan menentukan derajat kebebasan (degree of freedom / df) memakai rumus:  $df = n - k$ , di mana n adalah jumlah sampel, dan k adalah jumlah total variabel (independen dan dependen). Apabila nilai p-value (probabilitas) yang diperoleh lebih rendah dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen tersebut berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen.

#### b. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) bertujuan untuk mengukur seberapa banyak proporsi variasi variabel dependen yang bisa dijelaskan oleh variasi variabel independen dalam model (Ghozali, 2021). Nilai  $R^2$  terletak dalam kisaran 0 sampai 1. Semakin tinggi nilai  $R^2$  yang mendekati angka 1, semakin baik kemampuan model dalam menguraikan variabel dependen. Dengan kata lain, variabel independen yang diterapkan dalam penelitian dapat memberikan informasi yang signifikan dalam meramalkan perubahan pada variabel dependen. Sebaliknya, nilai  $R^2$  yang rendah menunjukkan bahwa model hanya dapat menjelaskan sedikit variasi yang terjadi pada variabel dependen.

#### c. Uji Statistik F

Uji statistik F digunakan untuk mengevaluasi pengaruh seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi secara keseluruhan signifikan. Jika nilai signifikansi dari uji F lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dinyatakan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa paling tidak terdapat satu variabel independen yang memiliki pengaruh terhadap variabel dependen dalam model tersebut (Ghozali, 2021).

#### Uji Mediasi (Sobel Test)

Berdasarkan pendapat (Ghozali, 2021), uji Sobel merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi apakah variabel mediasi berperan secara signifikan dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Tujuan dari uji ini adalah untuk menilai apakah pengaruh tidak langsung yang disalurkan melalui variabel mediator memiliki signifikansi statistik. Persamaan uji Sobel yang diterapkan dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Pengembangan Persamaan Model 3

$$Y = \alpha + \beta_3 X_1 + \beta_5 Z + e \quad (3)$$

Pengembangan Persamaan Model 4

$$Y = \alpha + \beta_4 X_2 + \beta_5 Z + e \quad (4)$$

Keterangan:

Y = Produktivitas karyawan

Z = Disiplin kerja

$\alpha$  = Konstanta

X1 = K3

X2 = Lingkungan kerja

$\beta$  = Koefisien regresi dari variabel

E = Nilai Residu

Dalam penerapannya, uji Sobel memperhitungkan nilai koefisien regresi dan standar error dari jalur yang melibatkan variabel mediasi. Uji ini menghasilkan nilai z-score yang digunakan untuk menentukan apakah efek mediasi signifikan atau tidak. Apabila nilai z melebihi 1,96, maka dapat disimpulkan bahwa efek mediasi signifikan, yang berarti variabel mediasi memainkan peran penting dalam mempengaruhi hubungan antara variabel X dan Y. Sebaliknya, jika nilai z berada di bawah 1,96, maka mediasi dinyatakan tidak signifikan, sehingga peran variabel mediasi dianggap kurang relevan dalam menjelaskan hubungan tersebut. Adapun rumus uji Sobel yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada (Ghozali, 2021) dan disajikan sebagai berikut:

$$Z = \frac{ab}{\sqrt{b^2sa^2 + a^2sb^2 + sa^2sb^2}} \quad (5)$$

**Keterangan:**

$a$  = Koefisien jalur dari variabel independen (X) ke variabel mediasi (Z)

$b$  = Koefisien jalur dari variabel mediasi (Z) ke variabel dependen (Y)

$sa$  = Standar error dari koefisien a (yaitu pengaruh variabel X terhadap Z)

$sb$  = Standar error dari koefisien b (yaitu pengaruh variabel Z terhadap Y)

Dalam penelitian ini, perhitungan uji Sobel dilakukan dengan menggunakan bantuan website

Sobel Test Calculator (<https://www.danielsoper.com/statcalc>), untuk mempermudah proses perhitungan nilai z secara cepat dan akurat.



