# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

## Metode Penelitian

Untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan pada BAB 1 dan berdasarkan landasan teori serta penelitian terdahulu yang telah dibahas pada BAB 2, maka dikembangkanlah suatu model penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan perangkat statistik sebagai alat bantu dalam menganalisis hasil penelitian. Model ini dirancang untuk menguji pengaruh Pelatihan, *Work-life Balance*, dan Beban Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, dengan mempertimbangkan Digitalisasi sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antar variabel tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran empiris atas fenomena yang sedang diteliti melalui pengumpulan data primer dari responden yang relevan. Desain penelitian diarahkan untuk menguji pengaruh langsung maupun tidak langsung dari variabel bebas terhadap variabel terikat, serta bagaimana variabel moderasi berperan dalam memperkuat hubungan tersebut.

Menurut Susanto et al. (2024), penelitian kuantitatif merupakan pendekatan ilmiah yang sistematis dan objektif, yang bertujuan untuk mengumpulkan data dalam bentuk angka, menguji hipotesis, serta menganalisis hubungan antar variabel melalui teknik statistik. Metode ini memungkinkan peneliti memperoleh bukti empiris yang kuat dan mendukung proses generalisasi temuan terhadap populasi yang lebih luas. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, keterkaitan antar variabel dapat dipetakan secara lebih terstruktur, sehingga menghasilkan kesimpulan yang dapat diandalkan dalam memahami suatu fenomena secara menyeluruh dan ilmiah.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan wawasan yang komprehensif mengenai bagaimana pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja memengaruhi produktivitas karyawan dalam konteks organisasi yang sedang atau telah menerapkan digitalisasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana digitalisasi sebagai variabel moderasi dapat memperkuat pengaruh ketiga variabel independen terhadap produktivitas karyawan.

Selain pendekatan kuantitatif, penelitian ini juga mengadopsi metode deskriptif untuk memberikan pemahaman yang lebih rinci dan menyeluruh mengenai karakteristik responden dan kecenderungan hubungan antar variabel yang diteliti. Metode ini digunakan untuk menggambarkan kondisi pelatihan yang diterima oleh karyawan, sejauh mana *work-life balance* dirasakan, seberapa tinggi beban kerja yang dialami, serta bagaimana digitalisasi memengaruhi cara kerja dan lingkungan kerja secara keseluruhan.

Secara lebih spesifik, penelitian ini akan menyelidiki:

* Bagaimana pelatihan yang diberikan kepada karyawan, baik dalam bentuk teknis maupun pengembangan *soft skill*, berdampak pada peningkatan produktivitas kerja;
* Bagaimana *work-life balance* memengaruhi kesejahteraan dan kinerja karyawan, terutama dalam lingkungan kerja yang semakin fleksibel;
* Bagaimana beban kerja, dalam hal kuantitas maupun intensitas, berdampak pada efektivitas dan efisiensi karyawan dalam menyelesaikan tugas;
* Dan bagaimana digitalisasi, sebagai bentuk transformasi teknologi dalam organisasi, berperan dalam memoderasi hubungan antara ketiga variabel bebas tersebut terhadap produktivitas karyawan.

Data akan dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada responden yang bekerja pada perusahaan atau instansi di sektor manufaktur, khususnya yang telah menerapkan digitalisasi dalam operasionalnya. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur persepsi karyawan terhadap pelatihan yang mereka terima, keseimbangan kehidupan kerja, tingkat beban kerja, sejauh mana digitalisasi dirasakan dalam proses kerja, serta bagaimana hal-hal tersebut memengaruhi produktivitas kerja mereka secara keseluruhan.

Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan kausal antara variabel-variabel yang diteliti, serta memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengelolaan sumber daya manusia di era digital. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi organisasi dalam merancang strategi pengembangan karyawan yang adaptif terhadap kemajuan teknologi dan perubahan pola kerja modern.

Oleh karena itu, peneliti menetapkan bahwa responden dalam penelitian ini adalah individu yang berusia antara 18 hingga 56 tahun, yang telah bekerja di sektor manufaktur. Rentang usia ini dipilih karena mencakup kelompok usia produktif yang secara legal telah memiliki identitas diri serta berstatus sebagai pekerja aktif. Selain itu, pada rentang usia tersebut, individu umumnya telah memiliki pengalaman kerja dan penghasilan tetap, sehingga persepsi mereka terhadap pelatihan, work-life balance, beban kerja, dan digitalisasi dianggap relevan dan representatif dalam konteks penelitian ini. Rentang usia ini juga mencerminkan keberagaman generasi, mulai dari Gen Z, Milenial, hingga Gen X, yang masing-masing memiliki kecenderungan dan tingkat adaptasi berbeda terhadap digitalisasi, sehingga memungkinkan analisis yang lebih kaya terkait peran teknologi sebagai variabel moderasi.

## Populasi dan Sampel Penelitian

### **Populasi Penelitian**

Menurut Susanto et al. (2024), populasi penelitian mencakup seluruh unit analisis yang memiliki karakteristik serupa atau berkaitan secara signifikan dengan permasalahan yang dikaji. Pemahaman yang mendalam terhadap populasi dianggap penting untuk memperoleh representasi yang akurat dari kelompok yang diteliti. Dengan mengenali atribut dan demografi yang relevan sejak awal, peneliti dapat menyusun desain penelitian yang lebih terarah, valid, dan sesuai dengan tujuan studi. Identifikasi populasi yang tepat juga memungkinkan generalisasi temuan secara lebih luas, sehingga meningkatkan kontribusi penelitian terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang terkait.

Populasi dalam penelitian ini mencakup para karyawan di sektor manufaktur yang bekerja di wilayah Kota Tangerang. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana faktor-faktor internal seperti pelatihan kerja, *work-life balance*, dan beban kerja memengaruhi tingkat produktivitas karyawan. Pelatihan mencakup kegiatan peningkatan kompetensi teknis maupun non-teknis yang diberikan oleh perusahaan guna menunjang performa kerja. Sementara itu, *work-life balance* mengacu pada kemampuan karyawan dalam mengelola waktu dan energi secara seimbang antara tuntutan pekerjaan dan kehidupan pribadi. Beban kerja merujuk pada jumlah dan kompleksitas tugas yang diemban karyawan dalam periode tertentu. Di samping itu, penelitian ini juga menempatkan digitalisasi sebagai variabel moderasi, yang berarti peran teknologi digital dievaluasi sejauh mana mampu memperkuat atau bahkan melemahkan hubungan antara ketiga variabel utama tersebut dengan produktivitas karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam faktor-faktor yang mendorong atau menghambat produktivitas tenaga kerja di era digital, khususnya dalam konteks industri manufaktur di Kota Tangerang.

### **Sampel Penelitian**

Menurut Susanto et al. (2024), populasi dalam penelitian merujuk pada seluruh unit analisis yang memiliki karakteristik serupa atau memiliki keterkaitan yang signifikan dengan isu yang sedang dikaji. Pemahaman mendalam terhadap karakteristik dan cakupan populasi sangat penting untuk memastikan representasi yang akurat dari kelompok yang diteliti. Populasi dapat berupa individu, objek, maupun peristiwa yang menjadi fokus penelitian. Oleh karena itu, proses identifikasi populasi yang tepat pada tahap awal perancangan penelitian berperan penting dalam keberhasilan penelitian, khususnya dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan memahami populasi secara menyeluruh, peneliti dapat meningkatkan fokus, relevansi, dan validitas penelitian sehingga hasil yang diperoleh dapat digeneralisasi dan memberikan kontribusi nyata terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di bidang terkait.

Selanjutnya, Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu, dan dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam proses penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non-probability sampling dengan pendekatan purposive sampling. Menurut Sugiyono (2022), non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Sementara itu, purposive sampling adalah teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan kriteria atau tujuan penelitian.

Untuk menentukan jumlah sampel yang tepat, peneliti mengacu pada metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, yang merekomendasikan jumlah sampel sebesar 5 hingga 10 kali jumlah indikator penelitian. Maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Minimal:

Maksimal:

Dengan total 36 indikator yang digunakan, maka jumlah responden yang diperlukan berada dalam rentang 180 hingga 360. Dalam penelitian ini, dipilih sebanyak 180 responden, yang dianggap memadai untuk mendukung keakuratan analisis statistik serta menjaga validitas hasil penelitian.

Tabel 3.1 Indikator dan Pernyataan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Variabel | Indikator | Pernyataan |
| 1 | Pelatihan (X1) Mulyadi (2020) | Materi Pelatihan | Materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan saya |
| Materi pelatihan mudah dipahami dan sistematis |
| Konten Pelatihan | Konten pelatihan mengandung informasi terkini dan relevan |
| Isi pelatihan sesuai dengan standar atau prosedur yang berlaku di tempat kerja saya |
| Metode yang Digunakan | Metode pelatihan yang digunakan interaktif dan tidak membosankan |
| Metode yang digunakan memudahkan saya dalam memahami materi pelatihan |
| Kompetensi Peserta | Saya dapat mengikuti setiap sesi pelatihan dengan aktif |
| Saya merasa mampu menyerap dan mengaplikasikan materi yang diberikan |
| Kompetensi Pelatih (Trainer) | Pelatih menguasai materi yang disampaikan dengan sangat baik |
| Cara penyampaian pelatih menarik dan mudah dipahami |
| 2 | *Work-life Balance* (X2) Du Plessis & Kirsten (2025) | *Work-Life Functioning (WLF)* | Saya merasa memiliki kendali yang baik atas waktu kerja dan waktu pribadi saya |
| Saya dapat menyelesaikan tugas pekerjaan tanpa mengorbankan waktu bersama keluarga atau teman |
| Saya mampu menjaga kesehatan mental dan fisik meskipun pekerjaan saya menuntut |
| Saya memiliki cukup waktu untuk beristirahat dan memulihkan energi setelah bekerja |
| *Work-Life Interference (WLI)* | Pekerjaan saya sering membuat saya melewatkan momen penting bersama keluarga atau teman |
| Saya merasa lelah secara fisik dan emosional karena beban pekerjaan yang mengganggu waktu pribadi |
| Tugas pekerjaan sering kali terbawa hingga ke luar jam kerja |
| Waktu pribadi saya sering terganggu karena permintaan atau tuntutan dari pekerjaan |
| 3 | Beban Kerja (X3)  (Wang, 2023) | Beban Kualitatif | Pekerjaan yang saya lakukan menuntut konsentrasi dan perhatian tinggi karena kompleksitasnya |
| Saya sering dihadapkan pada tugas yang sulit dan membutuhkan kemampuan berpikir kritis secara intens |
| Jenis pekerjaan yang saya terima sering kali tidak sesuai dengan keahlian atau pengalaman saya |
| Beban Kuantitatif | Saya merasa memiliki terlalu banyak tugas yang harus diselesaikan dalam waktu yang terbatas |
| Saya sering kewalahan karena jumlah pekerjaan yang harus saya tangani dalam sehari sangat banyak |
| 4 | Produktivitas Karyawan (Y)  (Syahdina et al., 2024) | Disiplin Kerja | Saya selalu hadir tepat waktu dan mematuhi semua peraturan perusahaan |
| Insentif | Pemberian insentif di perusahaan ini memotivasi saya untuk bekerja lebih produktif |
| Pendidikan | Pendidikan dan pelatihan yang saya terima membantu saya meningkatkan kinerja kerja |
| Keterampilan Aspek Tertentu | Saya memiliki keterampilan teknis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan secara efisien dan tepat waktu |
| Prestasi Kerja | Saya selalu berusaha mencapai target kerja yang ditetapkan dan menghasilkan hasil kerja yang berkualitas |
| 5 | Digitalisasi (Z)  (Nasiri et al., 2022) | Digital Orientation | Perusahaan kami secara aktif mencari dan mengadopsi teknologi digital baru untuk meningkatkan operasional bisnis |
| Perusahaan kami memiliki visi jangka panjang yang mencakup integrasi teknologi digital dalam semua aspek bisnis |
| Manajemen perusahaan menunjukkan komitmen tinggi terhadap penggunaan teknologi digital dalam strategi bisnis |
| Digital Intensity | Sebagian besar proses bisnis di perusahaan kami telah terdigitalisasi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas |
| Kami secara rutin menggunakan data digital (seperti data pelanggan atau data operasional) untuk pengambilan keputusan strategis |
| Kami menggunakan berbagai teknologi digital secara intensif untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari |
| Digital Maturity | Perusahaan kami mampu beradaptasi secara sistematis terhadap perubahan teknologi digital yang terjadi secara terus-menerus |
| Perusahaan kami memiliki struktur, sistem, dan budaya kerja yang mendukung perubahan dan inovasi digital secara berkelanjutan |

## Model Penelitian

Penelitian ini dibangun atas dasar kajian literatur yang komprehensif serta perumusan model konseptual yang mengacu pada teori-teori dan temuan empiris terdahulu. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini bertujuan untuk mengukur secara objektif pengaruh Pelatihan, Work-Life Balance, dan Beban Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, dengan mempertimbangkan peran Digitalisasi sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antar variabel tersebut.

Model penelitian yang dikembangkan dirancang untuk menjawab pertanyaan mengenai seberapa besar kontribusi masing-masing variabel bebas dalam meningkatkan produktivitas karyawan, serta bagaimana digitalisasi memengaruhi dinamika hubungan tersebut. Data primer akan dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada karyawan sektor manufaktur di Kota Tangerang, yang telah atau sedang berada dalam proses transformasi digital.

Secara teoritis, model ini diharapkan dapat memperkaya literatur dalam bidang manajemen sumber daya manusia dan organisasi digital, khususnya dengan menghadirkan bukti empiris terbaru terkait peran digitalisasi dalam memoderasi hubungan antara faktor-faktor internal karyawan dan output produktivitas kerja. Sementara secara praktis, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan acuan strategis bagi organisasi, terutama di sektor manufaktur, dalam merancang kebijakan pelatihan, pengelolaan beban kerja, dan penciptaan keseimbangan kehidupan kerja, yang selaras dengan perkembangan teknologi digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi akademik, tetapi juga menjadi panduan aplikatif dalam meningkatkan produktivitas karyawan di era digitalisasi.

## Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dilakukan sebagai upaya sistematis untuk mengubah konsep-konsep abstrak menjadi bentuk yang dapat diukur secara empiris. Setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara konseptual dan dijabarkan ke dalam indikator-indikator yang sesuai, agar dapat diukur dengan alat ukur yang valid dan reliabel. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengumpulan dan analisis data dilakukan secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Penelitian ini menguji pengaruh Pelatihan, *Work-Life Balance*, dan Beban Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, dengan Digitalisasi sebagai variabel moderasi. Masing-masing variabel tersebut dioperasionalisasikan dengan indikator-indikator yang bersumber dari literatur akademik dan jurnal-jurnal terkini, yang telah divalidasi dalam konteks organisasi dan manajemen sumber daya manusia.

* Pelatihan (X1) didefinisikan sebagai suatu proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap karyawan agar sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Variabel ini diukur melalui lima indikator utama, yaitu:
  + Materi Pelatihan, yang mencakup kesesuaian materi dengan kebutuhan pekerjaan serta kemudahan pemahaman dan sistematika penyampaiannya.
  + Konten Pelatihan, yang menilai relevansi dan kemutakhiran informasi serta kesesuaian isi pelatihan dengan standar atau prosedur di tempat kerja.
  + Metode yang Digunakan, yang mencerminkan tingkat interaktivitas metode pelatihan serta kemampuannya dalam mempermudah pemahaman peserta.
  + Kompetensi Peserta, yang mengacu pada partisipasi aktif dan kemampuan peserta dalam menyerap serta mengaplikasikan materi pelatihan.
  + Kompetensi Pelatih (Trainer), yang menilai penguasaan materi oleh pelatih serta keefektifan cara penyampaiannya.
* Work-Life Balance (X2) mencerminkan sejauh mana karyawan mampu menjaga keseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kehidupan pribadi, sehingga tidak terjadi konflik yang merugikan kedua aspek tersebut. Variabel ini diukur melalui dua indikator utama, yaitu:
  + Work-Life Functioning (WLF), yang mencerminkan kemampuan individu dalam mengelola waktu kerja dan waktu pribadi secara seimbang, termasuk penyelesaian tugas tanpa mengorbankan relasi sosial, pemeliharaan kesehatan mental dan fisik, serta kecukupan waktu untuk istirahat dan pemulihan energi.
  + Work-Life Interference (WLI), yang menunjukkan sejauh mana pekerjaan mengganggu kehidupan pribadi, seperti kehilangan momen penting bersama orang terdekat, kelelahan fisik dan emosional, terbawanya tugas ke luar jam kerja, serta terganggunya waktu pribadi akibat permintaan pekerjaan.
* Beban Kerja (X3) mencerminkan persepsi karyawan terhadap tuntutan pekerjaan yang harus diselesaikan, baik dari segi jumlah maupun tingkat kesulitannya dalam kurun waktu tertentu. Variabel ini diukur melalui dua indikator utama, yaitu:
  + Beban Kualitatif, yang menggambarkan tingkat kompleksitas tugas yang memerlukan konsentrasi tinggi, kemampuan berpikir kritis, serta kesesuaian pekerjaan dengan keahlian atau pengalaman yang dimiliki karyawan.
  + Beban Kuantitatif, yang mencerminkan banyaknya volume pekerjaan dan keterbatasan waktu yang tersedia, sehingga dapat menyebabkan perasaan kewalahan dalam menyelesaikan tugas sehari-hari.
* Produktivitas Karyawan (Y) didefinisikan sebagai kemampuan karyawan dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawab secara efisien, efektif, dan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh organisasi. Variabel ini diukur melalui lima indikator utama, yaitu:
  + Disiplin Kerja, yang mencerminkan kedisiplinan karyawan dalam kehadiran, ketepatan waktu, serta kepatuhan terhadap aturan Perusahaan.
  + Insentif, yang menilai sejauh mana pemberian insentif mampu mendorong motivasi dan meningkatkan produktivitas kerja.
  + Pendidikan, yang mencakup kontribusi program pendidikan dan pelatihan terhadap peningkatan kinerja karyawan.
  + Keterampilan Aspek Tertentu, yang menggambarkan kemampuan teknis karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan dengan efisiensi dan ketepatan waktu.
  + Prestasi Kerja, yang menunjukkan upaya karyawan dalam mencapai target kerja dan menghasilkan output berkualitas.
* Digitalisasi (Z) sebagai variabel moderasi dioperasionalisasikan sebagai tingkat adopsi, pemanfaatan, dan kesiapan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam seluruh aspek operasional dan strategis bisnis. Variabel ini diukur melalui tiga indikator utama, yaitu:
  + Digital Orientation, yang mencerminkan orientasi strategis perusahaan dalam mengadopsi teknologi digital, termasuk visi jangka panjang, komitmen manajemen, serta inisiatif proaktif dalam mencari solusi digital baru.
  + Digital Intensity, yang menggambarkan tingkat penggunaan teknologi digital dalam aktivitas operasional sehari-hari, pemanfaatan data digital untuk pengambilan keputusan, serta digitalisasi proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
  + Digital Maturity, yang menunjukkan kemampuan adaptif perusahaan terhadap perkembangan teknologi digital, termasuk keberadaan sistem, struktur organisasi, dan budaya kerja yang mendukung inovasi serta transformasi digital secara berkelanjutan.

Setiap indikator akan diukur menggunakan skala Likert 5 poin, mulai dari “Sangat Tidak Setuju” (1) hingga “Sangat Setuju” (5). Skala ini dipilih karena mampu mengukur tingkat intensitas persepsi responden secara lebih detail, serta sesuai digunakan dalam pengolahan data statistik dengan pendekatan kuantitatif.

Operasionalisasi variabel juga mencakup penetapan prosedur pengumpulan data, termasuk desain kuesioner, teknik sampling, dan uji validitas serta reliabilitas terhadap instrumen yang digunakan. Dengan pendekatan ini, diharapkan data yang diperoleh mencerminkan kondisi aktual di lapangan dan mampu menjawab rumusan masalah serta menguji hipotesis penelitian secara akurat.

Secara keseluruhan, proses operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dilakukan secara hati-hati dan terstruktur untuk menjamin keakuratan, konsistensi, dan kesesuaian data dengan tujuan penelitian. Hal ini menjadi landasan penting bagi keberhasilan analisis statistik dan penarikan kesimpulan yang valid, serta untuk memberikan kontribusi yang bermakna baik dalam ranah akademik maupun praktis di era digitalisasi kerja.

## Teknik Pengujian Data

### **Uji Instrumen Penelitian**

1. **Uji Validitas**

Menurut Utami (2023), uji validitas merupakan proses untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya dan merepresentasikan variabel yang diteliti. Instrumen dikatakan valid apabila setiap item pernyataan memiliki hubungan yang signifikan dengan keseluruhan konstruk, yang ditunjukkan dengan nilai korelasi yang tinggi antara skor item dan skor total. Semakin tinggi validitas suatu item, maka semakin akurat item tersebut dalam merepresentasikan aspek yang ingin diukur. Oleh karena itu, validitas merupakan langkah awal yang krusial sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data.

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan teknik korelasi Pearson Product Moment, yaitu dengan menghitung korelasi antara skor masing-masing item dengan skor total. Menurut Utami (2023), suatu item dianggap valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel pada taraf signifikansi 5% (α = 0,05) dengan derajat kebebasan (df) = n – 2. Apabila nilai r hitung memenuhi kriteria tersebut, maka item layak digunakan dalam pengukuran. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh item dalam instrumen menyumbang secara signifikan terhadap konstruk yang diukur. Dengan rumus:

Keterangan:

rxy : Koefisien Kolerasi antara Variabel X dan Y

n : Jumlah Responden

ΣX : Jumlah Skor Butir Soal

ΣY : Jumlah Skor Total Soal

ΣX2 : Jumlah Skor Kuadrat Butir Soal

ΣY2 : Jumlah Skor Total Kuadrat Butir Soal

1. **Uji Reliabilitas**

Menurut Utami (2023), uji reliabilitas dilakukan setelah instrumen dinyatakan valid, dengan tujuan untuk mengukur tingkat konsistensi atau keajegan suatu alat ukur ketika digunakan dalam kondisi yang sama. Reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat menghasilkan data yang stabil dan konsisten jika digunakan secara berulang. Artinya, jika instrumen digunakan oleh responden yang sama pada waktu yang berbeda namun dalam kondisi yang serupa, maka hasil pengukurannya tetap relatif sama. Dengan demikian, uji reliabilitas menjadi syarat penting agar hasil penelitian dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Menurut Musrifah Mardiani Sanaky dan La Moh. Saleh (2021), reliabilitas merupakan sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya untuk menghasilkan data yang konsisten dan stabil saat digunakan dalam situasi yang serupa. Suatu instrumen dinilai reliabel jika nilai koefisien reliabilitasnya (rxx) mendekati angka 1. Secara umum, nilai alpha yang setidaknya mencapai 0,70 dianggap sudah mencerminkan reliabilitas yang memadai. Adapun interpretasi rentang nilai alpha adalah sebagai berikut: nilai di atas 0,90 menunjukkan reliabilitas sangat tinggi, antara 0,70 hingga 0,90 menunjukkan reliabilitas tinggi, antara 0,50 hingga 0,70 tergolong sedang, dan di bawah 0,50 mengindikasikan reliabilitas rendah. Rumus:

Keterangan:

rtt : Koefisien Reliabilitas Instrumen (total tes)

k : Banyaknya Butir Pertanyaan yang Sahih

: Jumlah Varian Butir

: Jumlah Skor Total Perhitungan Uji Reliabilitas

Skala diterima, jika hasil perhitungan rhitung > rtabel 5%

### ***Structural Equation Modelling* (SEM)**

*Structural Equation Modeling (SEM)* adalah metode analisis statistik yang digunakan untuk melihat dan menguji hubungan antar variabel yang tidak bisa diukur secara langsung (disebut variabel laten) dengan indikator-indikator yang terlihat, serta hubungan antar variabel laten itu sendiri. SEM juga mempertimbangkan kemungkinan adanya kesalahan dalam pengukuran. Kelebihan SEM dibandingkan metode lain adalah kemampuannya untuk menganalisis beberapa hubungan antar variabel sekaligus dalam satu model, baik variabel bebas (independen) maupun terikat (dependen), dan untuk menguji apakah model yang dibangun berdasarkan teori benar-benar sesuai dengan data.

SEM terdiri dari dua bagian utama, yaitu model pengukuran, yang menjelaskan hubungan antara variabel laten dan indikatornya, dan model struktural, yang menunjukkan hubungan antar variabel laten. Untuk menggunakan SEM, ada beberapa syarat yang perlu dipenuhi, seperti data harus berdistribusi normal dan jumlah sampel harus cukup. Analisis SEM biasanya dilakukan melalui beberapa langkah, mulai dari membuat model berdasarkan teori, memilih data yang akan dianalisis, memastikan model bisa diukur, menilai apakah model cocok dengan data, sampai pada tahap membaca hasil dan memperbaiki model bila perlu.

### **Uji Hipotesis**

1. **Pengujian Secara Parsial (Uji t)**

Uji t digunakan untuk mengevaluasi hubungan parsial antara variabel independen dan dependen dalam model penelitian. Tes ini dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung terhadap t-tabel pada tingkat signifikansi α = 0,05. Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka diputuskan bahwa variabel bebas tersebut memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel terikat. Dengan kata lain, uji t bertujuan untuk memastikan apakah setiap variabel independen secara individual berkontribusi terhadap perubahan variabel dependen.

Menurut Dadang & Purnamasari (2020), "Uji t dikenal juga sebagai uji parsial yaitu untuk menguji signifikan pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat secara parsial". Pelaksanaan uji t biasanya mengacu pada nilai signifikansi yang tertera pada kolom signifikasi output SPSS atau program statistik lainnya; jika nilai signifikansi < 0,05 dan t-hitung > t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen berkontribusi signifikan terhadap variabel dependen. Dengan rumus:

Keterangan:

r : Nilai Kolerasi Parsial

r2 : Nilai Koefisien Determinasi

n : Jumlah Sampel

t : thitung yang Selanjutnya dibandingkan dengan ttabel

dan jika:

1. thitung > ttabel maka ada pengaruh signifikan dan Ho ditolak.
2. Sedangkan thitung < ttabel maka tidak ada pengaruh signifikan dan maka Ho diterima.
3. **Koefisien Determinasi (Uji R2)**

Nilai R-Square digunakan untuk mengukur seberapa besar kontribusi variabel laten independen dalam menjelaskan variabel laten dependen. Dalam analisis PLS-SEM, nilai ini diperoleh dari model struktural (inner model). Menurut Ghozali (2021), interpretasi terhadap nilai R-Square dapat dibedakan menjadi tiga kategori:

* Nilai sebesar 0,67 atau lebih menunjukkan bahwa model memiliki kekuatan prediktif yang tinggi atau dinilai kuat.
* Nilai sekitar 0,33 menandakan bahwa model berada dalam kategori sedang atau moderat.
* Sementara itu, nilai sekitar 0,19 menunjukkan bahwa model memiliki daya prediksi yang rendah atau tergolong lemah.

Untuk mencari nilai koefisien determinasi (R2) dapat dihitung menggunakan rumus:

Keterangan:

R : Besarnya Koesfisien Determinasi Sampel

JKT : Jumlah Kuadrat Total

JKR : Jumlah Kuadrat Regresi

N : Jumlah Data pada Sampel yang digunakan

β0 : Intersep Sumbu Y dengan Garis Regresi Konstan

Y : Nilai Variabel Dependen