

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini meliputi pemahaman *green standards*, penggunaan bahan baku ramah lingkungan, penggunaan teknologi ramah lingkungan, dan *green manufacturing readiness*. Penelitian ini dilakukan di Sentra Industri Kulit Sukaregang, Kabupaten Garut, yang dikenal sebagai pusat produksi berbagai produk berbahan dasar kulit. Kawasan ini memiliki konsentrasi pelaku usaha dengan aktivitas manufaktur yang intensif, sehingga relevan untuk mengkaji praktik *green manufacturing* dan penerapan standar lingkungan pada skala usaha kecil dan menengah.

Dalam penelitian ini, objek difokuskan pada UMKM sarung tangan kulit. Pemfokusan dilakukan untuk memperoleh unit analisis yang lebih homogen dan terukur, sehingga pengujian pengaruh antarvariabel dapat dilakukan secara lebih akurat. Subjek penelitian adalah pelaku usaha yang terlibat langsung dalam aktivitas produksi dan pengelolaan usaha.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian langkah yang mencakup pengumpulan data, analisis data, serta penafsiran hasil yang berkaitan dengan tujuan penelitian (Creswell and Creswell 2018). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian verifikatif dengan pendekatan kuantitatif. Metode verifikatif adalah salah satu jenis metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antar variabel melalui pengujian hipotesis dengan menggunakan perhitungan statistik, sehingga

diperoleh hasil yang menunjukkan bukti bahwa hipotesis ditolak atau diterima. Penelitian ini mengedepankan proses metode survei dengan instrumen kuesioner. Pendekatan kuantitatif menekankan pada penggunaan uji statistik serta perhitungan yang terstruktur dalam menganalisis data, yang dikenal sebagai analisis deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan regresi linear berganda untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Hair et al. 2022).

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian ini dioperasionisasikan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi	Indikator	Ukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Green manufacturing readiness</i> (Y)	Kesiapan operasional dalam menerapkan <i>green manufacturing</i> secara terstruktur	1) Kebijakan prosedur formal <i>green manufacturing</i>	Penerapan SOP ramah lingkungan	Ordinal
		2) Ketersediaan fasilitas pengelolaan limbah produksi	Penyediaan fasilitas penampungan limbah	Ordinal
		3) Kesiapan kompetensi SDM	Pelatihan lingkungan bagi karyawan	Ordinal
		4) Sistem pelaporan monitoring lingkungan	Pencatatan konsumsi limbah produksi	Ordinal
		5) Evaluasi berkala	Rutinitas pelaksanaan evaluasi lingkungan	Ordinal
Pemahaman <i>Green</i>	Pemahaman terhadap standar	1) Pengetahuan standar regulasi	Pemahaman regulasi lingkungan usaha	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Standards</i> (X1)	lingkungan dan penerapannya	2) Pengetahuan pengelolaan limbah	Pemahaman prosedur pengelolaan limbah	Ordinal
		3) Pengetahuan dokumentasi pencatatan produksi	Pemahaman pencatatan produksi	Ordinal
		4) Pemahaman monitoring audit	Pemahaman prosedur audit lingkungan	Ordinal
Penggunaan Bahan Baku Ramah Lingkungan (X2)	Penggunaan material produksi yang ramah lingkungan	1) Penggunaan bahan ramah lingkungan	Penggunaan bahan baku yang lebih aman bagi lingkungan	Ordinal
		2) Substitusi bahan berisiko	Penggantian bahan baku yang berpotensi merusak lingkungan	Ordinal
		3) Sertifikasi bahan baku	Penggunaan bahan baku bersertifikat lingkungan	Ordinal
		4) Praktik <i>reuse/recycle</i>	Pemanfaatan ulang sisa bahan produksi	Ordinal
Penggunaan Teknologi Ramah Lingkungan (X3)	Penggunaan teknologi produksi yang lebih efisien dan rendah dampak lingkungan	1) Inovasi teknologi proses hijau	Penggunaan teknologi hasil hemat energi	Ordinal
		2) Teknologi pengolahan limbah	Penerapan teknologi pengolahan limbah proses produksi	Ordinal
		3) Sistem monitoring konsumsi	Penggunaan sistem monitoring energi dan air	Ordinal

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Kuesioner disusun berdasarkan indikator operasional dari masing-masing variabel penelitian dan menggunakan skala Likert lima poin. Kuesioner diberikan kepada pelaku UMKM sarung tangan kulit di Sentra Industri Kulit Sukaregang yang menjadi sampel penelitian. Penyebaran dilakukan secara langsung agar peneliti

dapat memastikan pemahaman responden terhadap setiap pernyataan yang diajukan. Selain kuesioner peneliti juga menggunakan data pendukung berupa hasil pendataan awal UMKM yang sebelumnya diperoleh melalui kegiatan survei lapangan. Data tersebut digunakan untuk membantu proses identifikasi populasi dan penentuan sampel penelitian.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer sebagai sumber utama, yaitu data yang diperoleh langsung dari responden untuk menjawab permasalahan penelitian (Arikunto 2013). Dalam penelitian kuantitatif, data primer umumnya dikumpulkan melalui kuesioner, yaitu teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono 2023: 199). Kuesioner dipilih karena mampu mengukur sikap, persepsi, dan praktik responden secara sistematis serta memungkinkan data diolah secara statistik.

Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada pelaku UMKM sarung tangan kulit di Sentra Industri Kulit Sukaregang, Kabupaten Garut, untuk mengukur variabel pemahaman *green standards*, penggunaan bahan baku ramah lingkungan, penggunaan teknologi ramah lingkungan, serta *readiness green manufacturing*.

3.2.3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu dan telah ditentukan oleh peneliti sebagai dasar dalam melakukan analisis serta menarik kesimpulan penelitian (Sugiyono 2019: 135). Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh UMKM sarung tangan kulit yang beroperasi di Sentra

Industri Kulit Sukaregang, Kabupaten Garut. Hingga saat penelitian dilakukan, data resmi dari instansi pemerintah seperti Kementerian Perindustrian atau dinas terkait belum menyediakan informasi spesifik mengenai jumlah UMKM pada subsektor sarung tangan kulit.

Oleh karena itu, penetapan populasi dilakukan berdasarkan pendataan langsung di lapangan. Pendataan tersebut dilakukan melalui observasi ke sentra industri, penelusuran lokasi usaha, serta konfirmasi kepada pelaku usaha setempat. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, ditemukan 45 UMKM sarung tangan kulit yang masih aktif beroperasi dan menjadi populasi operasional dalam penelitian ini dengan data terlampir pada Lampiran 3. Hasil pendataan tersebut selanjutnya dikonfirmasi dan divalidasi oleh aparat Kelurahan Kota Wetan sebagai wilayah administrative yang menaungi Sentra Industri Kulit Sukaregang. Berdasarkan hasil konfirmasi tersebut, jumlah UMKM sarung tangan kulit yang masih aktif beroperasi dinyatakan sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga data populasi yang digunakan dalam penelitian ini telah memperoleh validasi dari pihak kelurahan setempat.

Karakteristik responden dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan lama usaha yang dijalankan. Pengelompokan ini dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai pengalaman pelaku UMKM sarung tangan kulit dalam menjalankan usahanya. Lama usaha diperkirakan dapat memengaruhi tingkat pemahaman terhadap standar lingkungan, penggunaan bahan baku ramah lingkungan, penggunaan teknologi ramah lingkungan, serta kesiapan dalam menerapkan *green manufacturing*.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan. Ketika jumlah populasi besar dan peneliti menghadapi keterbatasan waktu, tenaga, atau biaya, penggunaan sampel menjadi solusi agar data yang diperoleh tetap mampu mencerminkan kondisi populasi secara tepat (Sugiyono, 2023: 127)

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan pendekatan sensus (*census*) atau *total sampling*. Pendekatan sensus dilakukan dengan melibatkan seluruh anggota populasi sebagai responden penelitian. Metode ini digunakan ketika jumlah populasi relatif kecil dan memungkinkan untuk dijangkau secara keseluruhan (Creswell and Creswell, 2018: 145).

Karena jumlah UMKM sarung tangan kulit yang teridentifikasi di Sentra Industri Kulit Sukaregang berkisar 45 unit usaha, seluruh populasi dijadikan responden dalam penelitian ini. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan meminimalkan potensi bias akibat pemilihan sampel.

3.2.3.3 Skala Pengukuran

Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi dan praktik responden terhadap suatu fenomena secara bertingkat (Sugiyono, 2023). Penelitian ini menggunakan skala Likert lima poin untuk mengukur tingkat penerapan setiap indikator variabel penelitian. Dalam penelitian ini, kategori jawaban disesuaikan dengan konteks operasional UMKM, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2

Skala Nilai, Notasi, dan Predikat Jawaban Pernyataan Positif

Nilai	Keterangan	Notasi	Predikat
5	Sangat Setuju	SS	Sangat Tinggi
4	Setuju	S	Tinggi
3	Netral	N	Sedang
2	Tidak Setuju	TS	Rendah
1	Sangat Tidak Setuju	STS	Sangat Rendah

Skala pada pernyataan positif digunakan untuk menilai tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan dalam variabel penelitian. Pada skala ini, nilai 5 diberikan untuk jawaban “Sangat Setuju” yang menunjukkan tingkat dukungan yang tinggi, sedangkan nilai 1 diberikan untuk jawaban “Sangat Tidak Setuju” yang mencerminkan ketidaksetujuan. Dengan demikian, hasil pengukuran dapat menggambarkan kecenderungan sikap, persepsi, serta tingkat penerimaan responden secara objektif dan terukur.

Tabel 3.3

Skala Nilai, Notasi, dan Predikat Jawaban Pernyataan Negatif

Nilai	Keterangan	Notasi	Predikat
5	Sangat Tidak Setuju	STS	Sangat Tinggi
4	Tidak Setuju	TS	Tinggi
3	Netral	N	Sedang
2	Setuju	TS	Rendah
1	Sangat Setuju	SS	Sangat Rendah

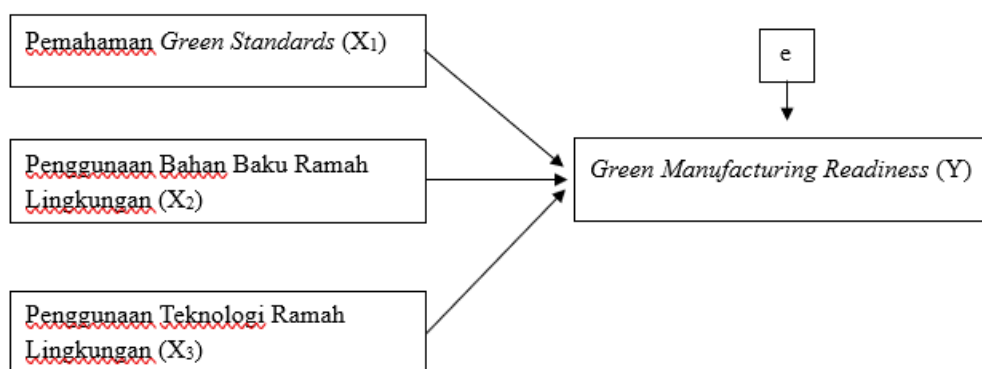
Skala pada pernyataan negatif digunakan untuk mengukur tingkat ketidaksetujuan responden terhadap pernyataan dalam variabel penelitian. Nilai 5 diberikan untuk jawaban "Sangat Tidak Setuju" yang menunjukkan penolakan yang kuat terhadap pernyataan negatif, sedangkan nilai 1 diberikan untuk jawaban “Sangat Setuju” yang menunjukkan dukungan terhadap pernyataan tersebut. Penggunaan skala ini bertujuan

untuk menghasilkan penilaian yang lebih objektif serta mengurangi potensi bias dalam interpretasi data.

Pengaturan skala pada kedua jenis pernyataan tersebut memungkinkan peneliti untuk menginterpretasikan arah sikap responden secara lebih akurat serta memastikan konsistensi dalam analisis data.

3.2.4 Model Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menguji hubungan antara beberapa variabel yang telah ditetapkan. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari pemahaman *green standards* (X1), penggunaan bahan baku ramah lingkungan (X2), penggunaan teknologi ramah lingkungan (X3). Variabel dependen yang dianalisis adalah *green manufacturing readiness* (Y). Model penelitian yang menggambarkan hubungan antarvariabel tersebut disajikan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Penelitian
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2026

3.2.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi linear berganda. Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemahaman *green standards* (X1), penggunaan bahan baku ramah lingkungan

(X2), dan penggunaan teknologi ramah lingkungan (X3) terhadap *green manufacturing readiness* (Y). Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS. Tahapan analisis data dalam penelitian ini meliputi statistik deskriptif, pengujian kualitas instrumen, pengujian asumsi klasik, analisis regresi linear berganda, serta pengujian hipotesis.

3.2.5.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik data yang telah dikumpulkan tanpa melakukan generalisasi atau penarikan kesimpulan yang bersifat luas (Sugiyono 2019 : 206). Analisis ini bertujuan memberikan gambaran awal mengenai kondisi data sebelum dilakukan pengujian lebih lanjut.

Dalam penelitian ini, statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan gambaran umum mengenai variabel pemahaman *green standards*, penggunaan teknologi ramah lingkungan, serta *green manufacturing readiness*. Penyajian dilakukan melalui perhitungan nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum.

Metode ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik data sampel sebelum dilakukan analisis statistik untuk pengujian hipotesis. Statistik deskriptif berperan dalam menjelaskan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian serta menyajikan ukuran numerik yang merepresentasikan data sampel. Pengolahan data statistik deskriptif dapat dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Pada dasarnya, teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mengolah dan menyusun data yang telah

dikumpulkan menjadi informasi yang sistematis dan terstruktur. Analisis statistik deskriptif menjabarkan pernyataan

Pengkategorian dilakukan dengan membagi rentang Skala Likert (1-5) menjadi tiga kelas interval secara sama besar. Rentang nilai diperoleh dari perhitungan:

$$\text{Nilai Jenjang Interval (NJI)} = \frac{\text{Indeks Maksimum} - \text{Indeks Minimum}}{\text{Jumlah Kategori Pernyataan}}$$

Kategori skala pada penelitian ini ditetapkan berdasarkan nilai jenjang interval (NJI) guna mempermudah penafsiran hasil analisis deskriptif.

3.2.5.2 Uji Instrumen

Uji kualitas instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini mampu mengukur variabel secara tepat dan konsisten. Instrumen yang baik harus memenuhi dua kriteria utama, yaitu valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan analisis regresi, seluruh item pernyataan diuji terlebih dahulu melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga mencerminkan tingkat keabsahan alat ukur tersebut. Dengan demikian, uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar dapat mengukur variabel yang diteliti. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai *r hitung* dengan *r tabel* pada taraf signifikansi 5% dan derajat keabsahan ($df = n-2$). Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai r hitung $> r$ tabel pada tingkat signifikansi 0,05 maka item pernyataan dinyatakan valid.
- b. Jika nilai r hitung $< r$ tabel pada tingkat signifikansi 0,05 maka item pernyataan dinyatakan tidak valid.

Uji validitas dilakukan pada seluruh item yang mengukur variabel pemahaman *green standards* (X1), penggunaan bahan baku ramah lingkungan (X2), penggunaan teknologi ramah lingkungan (X3), serta *green manufacturing readiness* (Y).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur variabel penelitian. Instrumen dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan dalam kondisi yang relatif sama. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha melalui program IBM SPSS. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$ maka instrumen dinyatakan reliabel.
- b. Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,60$ maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Uji reliabilitas dilakukan pada masing-masing variabel penelitian untuk memastikan seluruh indikator memiliki tingkat konsistensi internal yang memadai.

3.2.5.3 *Method of Successive Interval (MSI)*

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari jawaban responden menggunakan skala Likert termasuk ke dalam data ordinal. Agar data tersebut dapat dianalisis secara statistik, diperlukan proses transformasi menjadi data interval dengan menggunakan *Method of Successive Interval (MSI)*. Metode MSI merupakan teknik penskalaan yang digunakan untuk mengubah data skala ordinal menjadi skala interval. Adapun tahapan transformasi data dilakukan sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi setiap item pernyataan dalam kuesioner.
- b. Menentukan jumlah responden untuk masing-masing pilihan skor 1,2,3,4, dan 5 yang disebut sebagai frekuensi.
- c. Menghitung proporsi dengan cara membagi setiap frekuensi dengan jumlah responden.
- d. Menentukan proporsi kumulatif dengan menjumlahkan nilai proporsi secara berurutan pada setiap kategori skor.
- e. Menentukan nilai skala (*scale value / SV*) untuk setiap kategori jawaban dengan menggunakan tabel distribusi normal.
- f. Menghitung nilai skala dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{(Density\ at\ Lower\ Limit) - (Density\ at\ Upper\ Limit)}{(Area\ Below\ Upper\ Limit) - (Area\ Below\ Lower\ Limit)}$$

Keterangan:

Density at Lower Limit = Kepadatan pada batas bawah

Density at Upper Limit = Kepadatan pada batas atas

Area Below Upper Limit = Luas area di bawah batas atas

Area Below Lower Limit = Luas area di bawah batas bawah

- g. Setelah nilai SV diperoleh, dilakukan penyesuaian dengan mengubah nilai terkecil (nilai negatif terbesar) menjadi 1 (satu). Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$\text{Transformed Scale Value} = Y = SV + |SV \text{ min}| + 1$$

- h. Nilai hasil transformasi (*Transformed Scale Value*) tersebut selanjutnya digunakan sebagai data dalam skala interval.

3.2.5.4 Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik merupakan tahapan yang harus dilakukan dalam analisis regresi linear untuk memastikan bahwa model yang digunakan memenuhi asumsi dasar analisis statistik (Basuki et al, 2016: 297). Secara umum, dalam regresi linear terdapat beberapa uji asumsi klasik yang digunakan, yaitu uji linearitas, uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Namun demikian, tidak seluruh uji asumsi klasik harus diterapkan pada setiap jenis data. Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kesalahan pengganggu pada suatu periode (t) dengan kesalahan pada periode sebelumnya (t-1). Oleh karena itu, uji ini umumnya digunakan pada *data time series* (runtut waktu), karena autokorelasi terjadi akibat adanya keterkaitan antar waktu pengamatan.

Sementara itu, penelitian ini menggunakan data *cross-section*, yaitu data yang dikumpulkan dari banyak responden dalam satu periode waktu. Pada jenis data ini, tidak terdapat urutan waktu antar observasi, sehingga tidak memungkinkan terjadinya autokorelasi. Pengujian autokorelasi pada data *cross-section* tidak memberikan makna

yang signifikan . Uji Linearitas umumnya tidak dilakukan pada setiap model regresi linear karena model tersebut telah diasumsikan memiliki hubungan yang bersifat linear (Basuki, Tri 2016: 297). Berdasarkan hal tersebut, uji autokorelasi dan uji linearitas tidak digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, pengujian asumsi klasik yang digunakan hanya meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas. Selanjutnya, masing-masing uji akan dijelaskan pada bagian berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki distribusi residual normal atau mendekati normal (Ghozali 2021). Pengujian dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov melalui program IBM SPSS dengan kriteria:

- a. Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b. Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi yang tinggi diantara variabel independen (Ghozali 2021). Uji dilakukan dengan melihat nilai Tolerance dan Variance Inflation Factor (VIF), dengan kriteria:

- a. Jika nilai $VIF < 10,0$ dan $\text{tolerance} > 0,1$ maka tidak terjadi multikolinearitas.
- b. Jika nilai $VIF > 10,0$ dan $\text{tolerance} < 0,1$ maka terjadi multikolinearitas.

Pengujian ini dilakukan terhadap variabel pemahaman *green standards* (X1), penggunaan bahan baku ramah lingkungan (X2), dan penggunaan teknologi ramah lingkungan (X3).

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Model regresi yang baik adalah yang tidak mengalami heteroskedastisitas (Ghozali 2021). Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan uji Glejser melalui program IBM SPSS dengan kriteria:

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas atau lolos uji heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas atau tidak lolos uji heteroskedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah korelasi antara masing-masing pengamatan yang terdapat pada data *time series* atau data *cross-sectional*. Metode analisis untuk mendeteksi autokorelasi pada penelitian ini menggunakan metode *Durbin Watson*. Berikut kriteria menentukan tingkat signifikansi dan daerah penerimaan atau penolakan $\alpha = 5\%$.

- a. Jika $0 < d < d_L$, maka terdapat autokorelasi positif.
- b. Jika $d_L < d < d_U$, maka tidak dapat dipastikan adanya autokorelasi.
- c. Jika $d - d_L < d < 4$, maka terdapat autokorelasi negatif.

- d. Jika $4 - d_U < d < 4 - d_L$, maka tidak dapat dipastikan adanya autokorelasi.
- e. Jika $d_U < d < 4 - d_U$, maka tidak terdapat autokorelasi positif maupun negatif.

5. Uji Linearitas

Uji linearitas adalah pengujian untuk memeriksa apakah terdapat hubungan linear antara variabel independendengan variabel dependen. Uji linearitas dimaksudkan untuk menguji linear atau tidaknya data yang dianalisis (Sudjana, 2003). Linearitas merupakan asumsi yang penting dalam penggunaan regresi linear. Berikut kriteria menentukan tingkat signifikansi dan daerah penerimaan atau penolakan $\alpha = 5\%$.

- a. Jika $p\text{-value (sig.) Linearity} > \alpha$ atau $p\text{-value (sig.) Deviation from Linearity} < \alpha$, maka H_0 diterima.
- b. Jika $p\text{-value (sig.) Linearity} < \alpha$ atau $p\text{-value (sig.) Deviation from Linearity} > \alpha$, maka H_0 ditolak.

3.2.5.5 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen (Ghozali 2021). Metode ini digunakan untuk menguji seberapa besar pengaruh pemahaman *green standards* (X1), penggunaan bahan baku ramah lingkungan (X2), dan penggunaan teknologi ramah lingkungan (X3) terhadap *readiness green manufacturing* (Y).

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program IBM SPSS. Model persamaan regresi linear berganda dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Keterangan:

Y = Green manufacturing readiness

a = Konstanta

b_1, b_2, b_3 = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

X1 = Pemahaman *Green Standards*

X2 = Penggunaan Bahan Baku Ramah Lingkungan

X3 = Penggunaan Teknologi Ramah Lingkungan

e = Error term

Koefisien regresi menunjukkan arah dan besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Jika koefisien bernilai positif, maka peningkatan variabel independen akan meningkatkan *green manufacturing readiness*. Sebaliknya, jika bernilai negatif, maka peningkatan variabel independen akan menurunkan *green manufacturing readiness*.

3.2.5.6 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menunjukkan seberapa besar persentase variabel independen dalam model mampu menjelaskan variasi pada variabel dependen. Nilai koefisien determinasi berada pada rentang 0 hingga 1. Apabila nilai R^2 rendah, maka kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen tergolong lemah. Sebaliknya, nilai yang mendekati 1 menunjukkan bahwa variabel independen mampu memberikan sebagian besar informasi yang diperlukan untuk memprediksi variasi variabel dependen, sehingga pengaruhnya semakin kuat (Ghozali, 2018).

Untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen, digunakan analisis koefisien determinasi, yaitu kuadrat dari nilai korelasi yang dikalikan 100%. Adapun rumus koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

$$Kd = R^2 \times 100\%$$

Kd = Koefisien Determinan

R = Koefisien Korelasi

Dengan ketentuan :

- a. Nilai $R^2 = 1$ menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang sempurna, sehingga seluruh variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen.
- b. Nilai $R^2 = 0$ menunjukkan bahwa variabel independen tidak mampu menjelaskan variasi pada variabel dependen sama sekali.

3.2.5.7 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh secara parsial maupun simultan terhadap variabel dependen (Ghozali 2021).

1. Uji kelayakan model (Uji F)

Uji F digunakan untuk melihat apakah model regresi yang digunakan layak atau tidak. Dalam hal ini, “layak” berarti bahwa model regresi dapat digunakan untuk menjelaskan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

Pemahaman *green standards*, penggunaan bahan baku ramah lingkungan, dan penggunaan teknologi ramah lingkungan tidak dapat digunakan untuk memprediksi *green manufacturing readiness*.

$$H_a \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

Pemahaman *green standards*, penggunaan bahan baku ramah lingkungan, dan penggunaan teknologi ramah lingkungan dapat digunakan untuk memprediksi *green manufacturing readiness*.

Taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) atau dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% dari hasil penelitian. Kriteria uji F yaitu sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

2. Uji Signifikansi Koefisien Regresi (Uji t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independent secara individual dalam menerangkan variabel dependen (Ghozali 2013: 98). Pengujian terhadap hasil regresi dilakukan dengan menggunakan uji t pada derajat keyakinan sebesar 95% atau $\alpha = 5\%$. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_1 : \beta_1 = 0$$

Pemahaman *green standards* tidak berpengaruh positif terhadap *green manufacturing readiness*.

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Pemahaman *green standards* berpengaruh positif terhadap *green manufacturing readiness*.

$H_2 : \beta_2 = 0$	Penggunaan bahan baku ramah lingkungan tidak berpengaruh positif terhadap <i>green manufacturing readiness</i> .
$H_2 : \beta_2 \neq 0$	Penggunaan bahan baku ramah lingkungan berpengaruh positif terhadap <i>green manufacturing readiness</i> .
$H_3 : \beta_3 = 0$	Penggunaan teknologi ramah lingkungan tidak berpengaruh positif terhadap <i>green manufacturing readiness</i> .
$H_3 : \beta_3 \neq 0$	Penggunaan teknologi ramah lingkungan berpengaruh positif terhadap <i>green manufacturing readiness</i> .

Kriteria keputusan pengujian sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.