

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di batik Banten Bhayangkara Serang, Keramahan pemilik industri dan lokasi yang mudah diakses, memudahkan penulis untuk memperoleh data, baik dengan wawancara maupun kuesioner¹. Sehingga diperoleh data yang akurat. Penelitian dimulai dari Tanggal 18 Mei 2018 s/d 30 juni 2018. Penelitian ini dilakukan untuk menegetahui seberapa besar pengaruh segmentasi pasar, harga dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian batik. Penulis memilih lokasi atau tempat ini dikarenakan dekat dari tempat tinggal penulis dan karena terdapat masalah yang tertarik untuk diteliti secara ilmiah. yang berkaitan dengan masalah yang akan di teliti yaitu *pengaruh segmentasi pasar harga dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian batik*. Pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan statitstik melalui *SPSS 21.0 Windows*.

¹Uke Kurniawan, Pemilik Industri Batik Banten, “Wawancara dengan penulis di galery, tanggal 19 Mei 2018.

B. Metode Penelitian

Metode adalah cara atau jalan, sedangkan penelitian adalah suatu proses atau kegiatan yang dilakukan secara sistematis, logis, dan berencana, untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisa data, serta menyimpulkan dengan menggunakan metode atau teknik tertentu untuk mencari jawaban atas permasalahan yang timbul. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian ilmiah adalah cara yang dipandang sebagai cara mencari kebenaran secara ilmiah, penelitian ini merupakan penyaluran hasrat ingin tahu manusia dalam taraf keilmuan. Karena cara penelitian hanya akan menarik dan membenarkan suatu kesimpulan. Apabila sudah ada bukti-bukti yang meyakinkan, melalui prosedur yang sistematis dan jelas, serta telah diuji kebenarannya.²Sesuai dengan pokok masalah dan tujuan yang telah dirumuskan dalam penelitian *“Pengaruh Segmentasi Pasar, Harga dan Kualitas Produk terhadap Keputusan Pembelian Batik di Batik Banten*

²Moh. Kasiram, *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*, (Yogyakarta: UIN Maliki, 2010), h.31

Bhayangkara Serang” Maka metode yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode yang bertujuan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang telah berlangsung pada saat riset dilakukan, menjelaskan, menggambarkan karakteristik data, memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu dan untuk mengetahui keputusan pembelian.³

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang dipakai dalam penelitian ini ialah Industri Batik Banten Bhayangkara Serang. Menurut *Sugiyono* Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen yang membeli produk batik Banten pada toko Griya Batik Banten di Bhayangkara Serang.⁴ Sampel adalah bagian dari

³Muhammad, *Metodologi Penelitian Ekonomi Islam*, (Jakarta: Rajawali Press 2008), h. 2009

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*...h.80

jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵ Bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu, Populasi dalam penelitian ini tidak diketahui jumlahnya. Menurut Wibisono *dalam* Riduan dan Akdon, rumus dalam menghitung sampel pada populasi yang tidak diketahui adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2}]^2}{e} = \frac{[(1,96) \cdot (0,25)]}{0,05} = 96,04$$

Dengan begitu peneliti yakin dengan tingkat kepercayaan 95% bahwa sampel random berukuran 96,04 ~ 110 akan memberikan selisih estimasi x dengan u kurang dari 0,05. Jadi, sampel yang diambil sebesar 110 orang.

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D...*

D. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.⁶ Pada dasarnya, pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial (dalam rangka pengujian hipotesis) dan menyandarkan kesimpulan pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikansi perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antar variabel yang diteliti.⁷

⁶Moh Kasiram, *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif...*h. 171

⁷Saifudin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998), h. 5

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh hasil penelitian yang diharapkan maka dibutuhkan data dan informasi yang akan mendukung penelitian ini. Dalam memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, penulis menggunakan cara penyebaran kuesioner. Penyebaran kuesioner terdiri dari variabel X_1 , X_2 , X_3 dan Y . Penyebaran dilakukan dalam waktu 3 minggu dalam waktu 10 hari kerja, perharinya penulis menyebarkan kuesioner masing-masing variabel kepada responden sebanyak 5 kuesioner yang kemudian dijawab oleh responden mengenai segmentasi pasar, harga, kualitas produk, dan keputusan pembelian yang dilakukan oleh pihak Batik Banten Bhayangkara Serang.

Selain penyebaran kuesioner penulis juga melakukan wawancara dengan pemilik industri batik Banten dan juga melakukan beberapa teknik pengumpulan data. Penelitian normatif (*Library Research*), dalam hal ini penulis membaca dan mempelajari teori-teori yang ada hubungannya dengan masalah pokok pembahasan melalui buku-buku referensi, penelitian terdahulu, jurnal, artikel, internet dan media lainnya yang berhubungan dengan media ini. Dalam penelitian ilmiah, ada

beberapa teknik pengumpulan data beserta masing-masing perangkat pengumpulan datanya, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut⁸:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data, yaitu dengan mengadakan pengamatan secara langsung mengenai segmentasi pasar, harga dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian. Teknik ini menuntut adanya pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung.

2. *Interview* (Wawancara)

Wawancara yaitu pengumpulan informasi dengan melakukan tanya jawab langsung dengan pemilik industri batik Banten tentang hal-hal yang berkaitan dengan industri batik Banten dan produk-produknya untuk memperoleh kebenaran dari data yang dikumpulkan.

3. Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan suatu pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pernyataan kepada responden dengan harapan memberikan respon atas daftar

⁸Husein, *Metodologi Penelitian Skripsi dan Tesis Bisnis* (Jakarta: Rajawali Press, 2011) h. 51

pernyataan tersebut. Daftar pernyataan bersifat terbuka jika jawaban tidak ditentukan sebelumnya. Sedangkan bersifat tertutup jika alternatif-alternatif jawaban telah disediakan instrument yang berupa lembar daftar pernyataan dapat berupa angket (Kuesioner).

Model pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara membagikan sejumlah daftar pernyataan kepada setiap responden yaitu konsumen batik banten bhayangkara Serang. Adapun jenis kuesioner yang digunakan dalam proses pengumpulan data yaitu kuesioner tertutup.

Untuk metode pengukurannya digunakan skala likert dengan memberikan skor 1-5. Gambaran pernyataan skala likert dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.1

Gambaran pernyataan skala likert dapat berupa:

Alternatif	Bobot/Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Ragu-Ragu (RG)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: (Sugiyono 2014: 94)

Teknik pengolahan data dikumpulkan dalam *kuesioner* yang diberikan kepada responden yang bersangkutan, dimana setiap pernyataan yang diajukan diberikan skor. Ada empat instrumen:

1. Instrumen untuk mengukur segmentasi pasar
2. Instrument untuk mengukur harga
3. Instrument untuk mengukur kualitas produk
4. Instrumen untuk mengukur keputusan pembelian

Dalam pengolahan data digunakan skala pengukuran yang digunakan sebagai kesepakatan atau acuan dalam menentukan alat ukur. Dalam penelitian ini penulis menggunakan skala *likert Sugiyono* yaitu digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.⁹ Data yang sudah menjadi angka kemudian diolah dan disusun dalam tabel distribusi frekuensi untuk mencari besar rata-rata. X_1 X_2 X_3 Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengolahan data adalah menyeleksi data dan menyusun daftar distribusi.

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D...*h.
86

Adapun pedoman kriteria penafsiran untuk menafsirkan segmentasi pasar, harga, kualitas produk dan keputusan pembelian sebagai berikut:

Tabel 3.2
Nilai Pedoman Kriteria Penafsiran:

Rata- rata Skor	Penafsiran
1. 0,00-0,83	Sangat Kurang
2. 0,83 – 1,66	Kurang
3. 1,67 – 2,49	Agak Baik
4. 2,50 – 3,32	Cukup Baik
5. 3,32 – 4,16	Baik
6. 4,17 – 5,00	Sangat Baik

Sumber: (Sugiyono2007:86)

F. Operasional Variabel Penelitian

Menurut *Sugiyono* yang dimaksud dengan variabel adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.¹⁰ Berdasarkan judul yang penulis ajukan yaitu pengaruh segmentasi pasar , harga dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian batik terdapat 3

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D...*h.80

variabel independen dan satu variabel dependen. Adapun variabel tersebut terdiri dari:

1. Variabel bebas (*independent variable*) yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lainnya yang tidak bebas, dengan demikian “segmentasi pasar sebagai variabel bebas (X_1), Harga sebagai variabel bebas (X_2), Kualitas Produk sebagai variabel bebas (X_3).
2. Variabel tidak bebas (*dependent variable*) yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya, dengan demikian “keputusan pembelian batik” sebagai variabel tidak bebas (Y).
Perusahaan yang menerapkan beberapa segmentasi pasar (X_1) akan lebih banyak menarik perhatian konsumen untuk melakukan keputusan pembelian. Indikator segmentasi pasar adalah:

- a. Kelas sosial
- b. Gaya hidup
- c. Karakteristik
- d. Kepribadian.

Variabel independen (X_2). Harga adalah jumlah uang yang harus dibayar oleh konsumen untuk memperoleh suatu

produk.¹¹Harga juga salah satu yang menjadi pertimbangan konsumen untuk melakukan keputusan pembelian. Indikator harga adalah sebagai berikut:

1. Potongan harga dan potongan pembelian
2. Penetapan harga promosi
3. Prestige Pricing (Harga tinggi kualitas tinggi)
4. Odd pricing (Harga ganjil)
5. Multiple-unit pricing (Murah jika membeli banyak)
6. Leader pricing (Harga yang lebih rendah).

Variabel independen (X_3).Kualitas Produk artinya kemampuan sebuah produk dalam memperagakan fungsinya, hal itu termasuk menarik calon konsumen untuk membeli atau mengkonsumsinya.¹²Pengembangan suatu produk meliputi penetapan manfaat yang akan ditawarkannya. Manfaat ini dikomunikasikan dan disampaikan melalui karakteristik produk, seperti kualitas, ciri, dan desain.Keputusan tentang ciri-ciri

¹¹Kotler dan Amstrong, Prinsip-prinsip...h. 48

¹² Moh. Hartanto SAP, 2014, Pengaruh Produk, Harga, dan Promosi terhadap Minat Beli Konsumen, *Jurnal Ilmu Manajemen | Volume 2 Nomor 2 April 2014*. h.121

tersebut sangat berpengaruh pada reaksi konsumen terhadap suatu produk. Indikator kualitas produk adalah:

- a. Kualitas Produk
- b. Ciri Produk
- c. Desain Produk
- d. Keandalan dan daya tahan produk
- e. penampilan, daya tarik dan corak produk.

Variabel dependen (Y). Keputusan pembelian Sciffman dan Kanuk dalam Sumarwan yang dikutip Febryan dalam jurnal mendefinisikan "Suatu keputusan pembelian sebagai pemilihan suatu tindakan dari dua atau lebih dua pilihan alternatif".¹³

Menurut *Kotler* yang dikutip dalam jurnal Septhani Rebeka Larosa ada empat tahap yang dilalui konsumen dalam mengambil suatu keputusan pembelian, yaitu:

1. Pencarian Informasi
2. Penilaian Alternatif

¹³Febryan Sandy, Zainul Arifin, Fransisca Yaningwati Pengaruh Bauran Promosi Terhadap Keputusan Pembelian (Survei Pada Mahasiswa Jurusan Bisnis Angkatan 2010-2012 Fakultas Ilmu Administrasi Pengguna Indosat Di Universitas Brawijaya) Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang Jurnal AdministrasiBisnis (JAB)| Vol. 9 No. 2 April 2014| *administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id. h. 2*

3. Keputusan Membeli
4. Perilaku Pasca pembelian.

Adapun operasional variabel dalam penelitian ini yaitu

sebagai berikut:

Tabel 3.3
Operasional Variabel

VARIABEL	INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN
<p>Variabel Independen: 1. Segmentasi pasar Variabel (X_1)</p>	<p>A. Segmentasi pasar terdiri dari segmentasi geografis, demografi, psikografi dan perilaku.</p> <p>1. Segmentasi berdasarkan geografis terdiri dari: a. Provinsi b. Iklim.</p> <p>2. Segmentasi berdasarkan demografis terdiri dari: a. Umur b. Jenis kelamin c. Pendapatan</p> <p>3. Segmentasi berdasarkan psikografis terdiri dari: a. Kelas Sosial(a. Golongan atas meliputi: pengusaha-pengusaha kaya, pejabat-pejabat tinggi.b. golongan menengah meliputi:</p>	<p>1, 2,</p> <p>3, 4, 5,</p> <p>6,7, 8,</p>

<p>2. Harga Variabel (X_2)</p>	<p>karyawan instansi pemerintah, pengusaha menengah.</p> <p>c. Golongan rendah meliputi: buruh-buruh pabrik, pegawai rendah, tukang becak dan pedagang kecil).</p> <p>4. Segmentasi berdasarkan perilaku terdiri dari:</p> <p>a. Tanggap terhadap suatu produk b. Potongan harga dan potongan pembelian c. Penetapan harga promosi d. <i>Prestige Pricing</i> (Harga tinggi kualitas tinggi) e. <i>Odd pricing</i> (Harga ganjil) f. <i>Multiple-unit Pricing</i> (Murah jika membeli banyak) g. <i>Leader Pricing</i> (Produk menarik dengan harga yang lebih rendah).</p>	<p>9,10</p> <p>1, 2, 3 4 5 6, 7</p>
---	---	---

3. Kualitas produk Variabel (X_3)	a. Kualitas Batik	8,9
	b. Ciri Batik	10
	c. Desain Batik	1,2
	d. Keandalan dan daya tahan batik	3,4
	e. penampilan, daya tarik dan corak batik.	5,6
Variabel dependen		
1. Keputusan pembelian batik		
Variabel (Y)	a. Pencarian Informasi	1,2
	b. Penilaian Alternatif	3,4
	c. Keputusan Membeli	5,6,7
	d. Perilaku Pasca pembelian	8,9,10

G. Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas

“*Validitas* adalah ketepatan antara data yang terkumpul oleh peneliti dengan data yang terjadi pada objek yang sesungguhnya”.¹⁴ *Validitas* data hasil penelitian dapat diperoleh dengan menggunakan instrumen yang *valid*, menggunakan

¹⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D...*h.1

sumber data tepat dan cukup jumlahnya, serta metode pengumpulan dan analisis data yang benar. Instrumen yang *valid* berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu *valid*. *Valid* berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk menguji apakah suatu data setiap butir *valid* atau tidaknya ditentukan dengan cara mengkorelasikan skor butir dengan skor total (Y). Bila harga korelasi dibawah 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak *valid* sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

$$\text{Rumus: } r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

b. Uji Reliabilitas

“*reliabilitas* adalah hasil penelitian dimana terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda”.¹⁵ Pengujian *reliabilitas* dapat dilakukan dengan teknik belah dua yaitu *Split Half Brown*. Untuk keperluan itu maka butir-butir instrumen dibelah menjadi dua kelompok, yaitu kelompok instrumen ganjil

¹⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*...h. 1

dan kelompok genap. Selanjutnya skor data tiap kelompok itu disusun sendiri, skor butirnya dijumlahkan sehingga menghasilkan skor total, skor total antara kelompok ganjil dan genap dicari korelasinya.

Untuk mengetahui apakah data yang diuji *reliabelnya* sangat tinggi, tinggi, cukup, sedang atau rendah dapat ditentukan dari:

1. 0,0 - 0,19 = menunjukkan *reliabilitas* rendah
2. 0,2 - 0,39 = menunjukkan *reliabilitas* sedang
3. 0,4 - 0,59 = menunjukkan *reliabilitas* cukup
4. 0,6 - 0,79 = menunjukkan *reliabilitas* tinggi
5. 0,8 - 1,0 = menunjukkan *reliabilitas* sangat tinggi.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji asumsi klasik

a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis yang diajukan, terlebih dahulu data yang dikumpulkan diuji normalitasnya. Dari hasil uji normalitas ada dua kemungkinan yaitu:

- Data berdistribusi normal (H_0)

Data berdistribusi normal dapat dicari dengan menggunakan statistik parametris dengan tes lilliefors.

- Data tidak berdistribusi normal (H_a)

Data tidak berdistribusi normal dapat dicari dengan menggunakan statistik *non* parametris yaitu dengan *Wilcoxon Match Pairs Test*.

b. Uji Regresi Secara Bersamaan (Uji F)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (X_1, X_2, X_3) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (Y), F hitung dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2 / K}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Dimana: R^2 = koefisien determinasi

n = jumlah data atau kasus

k = jumlah variabel independen.

Menentukan F tabel dengan menggunakan tingkat keyakinan 95% $\alpha = 5\%$, df_1 (jumlah variabel-1) atau $3-1 = 2$ dan df_2 ($n-k-1$) (n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel independen).

Kriteria pengujian: H_0 diterima bila $F_{hitung} < F_{tabel}$

H_0 ditolak bila $F_{hitung} > F_{tabel}$.¹⁶

c. Uji t

Uji t merupakan suatu pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah koefisien regresi signifikan atau tidak. Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik t (t_{hitung}) dan titik kritis menurut tabel (t_{tabel}).

Jika $t_{tabel} > t_{hitung}$ H_0 diterima berarti variabel independen secara individual tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Jika $t_{tabel} < t_{hitung}$, H_0 ditolak berarti variabel independen secara individu berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

d. Koefisien Korelasi (r)

Koefisien korelasi sederhana menyatakan apakah suatu variabel mempunyai nisbah asosiatif kuat dengan suatu variabel ataukah tidak. Nisbah asosiatif dua variabel itu dikatakan semakin kuat apabila kedua variabel itu semakin banyak berubah bersama-sama. Sebaliknya dikatakan nisbah asosiatifnya semakin lemah

¹⁶Duwi Priyatno, *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS* (Yogyakarta: Media Kom, 2010) h. 67

apabila kecenderungan berubah bersama itu semakin sedikit. Secara absolut, koefisien korelasi berkisar 0 dan 1 (dengan melupakan tanda +/-). Klasifikasi kekuatan nisbah asosiatif antara kedua variabel dijelaskan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.4
Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien
Korelasi

Interval Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: (Sugiyono 2014: 184)

e. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi adalah bilangan yang menyatakan prosentasi variansi total Y yang dijelaskan oleh garis regresi. Koefisien regresi determinasi akan berubah sejalan dengan perubahan banyaknya variabel bebas yang digunakan. Semakin banyak variabel bebas yang dipakai semakin besar nilai koefisien

determinasinya. Dengan menganalisis koefisien determinasi maka akan diketahui seberapa besar pengaruh perubahan variabel *independent* X_1 (segmentasi pasar), X_2 (Harga), X_3 (kualitas produk) dan variabel *dependent* Y(keputusan pembelian batik).

Adapun metode analisis data menggunakan analisis kuantitatif. Untuk mengukur pengaruh segmentasi pasar, harga dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian batik, penulis menggunakan metode analisis data sebagai berikut :

1). Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

Model regresi linier berganda dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi kriteria BLUE (*best linear unbiased estimator*). BLUE dapat dicapai jika memenuhi asumsi klasik. Uji penyimpangan asumsi klasik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan empat modal asumsi, yaitu:

a). Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis yang diajukan, terlebih dahulu data yang dikumpulkan diuji normalitasnya. Dari hasil uji normalitas ada dua kemungkinan yaitu:

(1).Data berdistribusi normal (H_0)

Data berdistribusi normal dapat dicari dengan menggunakan statistik parametris dengan tes lilliefors. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan taraf signifikan

$$\alpha = 0,05$$

2. Melakukan perhitungan

a. Menyusun data dari data yang terkecil hingga data yang terbesar

b. Hitung nilai rata-rata dan standar deviasi

c. Hitung frekuensi dari data

d. Hitung frekuensi kumulatif

e. Hitung nilai $Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{r}$

f. Hitung nilai $S_n(X) = \frac{FK}{n}$

g. Hitung nilai $F_o(X)$ melihat nilai Z dari tabel normal

h. Hitung selisih $F_o(X) - S_n(X)$ dan cari nilai terbesarnya

(max) t_{max}

i. Cari (t) tabel dalam tabel lilliefors

- j. Jika $t_{\max} < t_{\text{tabel}}$ maka pengujian menunjukkan data mengikuti distribusi normal.

(2). Data tidak berdistribusi normal (H_a)

Data tidak berdistribusi normal dapat dicari dengan menggunakan statistik *nonparametris* yaitu dengan *Wilcoxon Match Pairs Test*, teknik ini merupakan penyempurnaan dari uji tanda (*Sign Test*). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- (a). Menyusun atau menjumlahkan skor pada tiap jawaban responden pada variabel X dan variabel Y.
- (b). Menentukan beda dengan cara selisih antara X dan Y (X-Y).
- (c). Menentukan tanda jenjang, penentuan jenjang mulai dari beda yang terkecil sampai yang terbesar.

b). Uji Auto Korelasi

Uji Autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah dalam sebuah modal regresi linier terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya). Dengan menggunakan asumsi: jika nilai DW terletak antara dU dan $(4 - dU)$ atau $dU \leq DW \leq (4 - dU)$ berarti

bebas dari Autokorelasi, sebaliknya jika nilai $DW < dL$ atau $DW > (4 - dL)$ berarti terdapat Autokorelasi.

Langkah-langkah Pengujian terhadap adanya autokorelasi dengan durbin Watson:

- a. Tentukan hipotesis nol dan hipotesis alternative dengan ketentuan

H_0 : Tidak ada autokorelasi (Positif/Negatif)

H_1 : Ada autokorelasi (Positif/Negatif)

- b. Estimasi model dengan OLS dan hitung nilai residualnya
- c. Hitung DW (*Durbin Watson*) dengan rumus sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2}$$

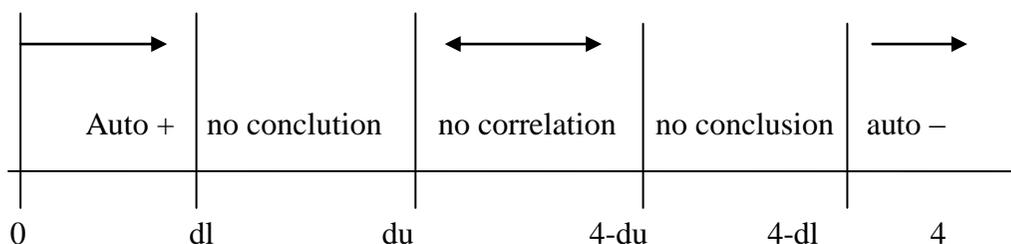
- d. Hitung DW kritis yang terdiri dari batas atas (d_u) dan batas bawah (d_l) dengan menggunakan jumlah data (n), jumlah variabel independen/bebas (k) serta tingkat signifikan tertentu.
- e. Nilai DW hitung dibandingkan dengan DW kritis dengan kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

HIPOTESIS NOL	KEPUTUSAN	KRITERI A
Ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_l$
Tidak ada autokorelasi positif	Tidak ada keputusan	$d_l < d < d_u$
Ada autokorelasi negative	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negative	Tidak ada keputusan	$4 - d_u < d < 4 - d_l$
Tidak ada autokorelasi	Jangan tolak	$d_u < d < 4 - d_u$

Dari tabel diatas dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Gambar 3.1
Hipotesis Autokorelasi



c). Uji Multikolinearitas

Uji Asumsi multikolinieritas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi liner berganda ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Gejala multikolinieritas terdeteksi apabila nilai VIF lebih besardari 10 atau $VIF > 10$. Jikanilai $VIF < 10$ maka tidak ditemukan korelasi di antara variabel independen.

Cara menguji multikoliniearitas

a) Menghitung VIF

Andaikan kita memiliki tiga buah variabel bebas, X_1, X_2, X_3 dan ketiganya mau diregresikan dengan sebuah variabel tidak bebas Y, nilai VIF kita hitung untuk masing-masing X

1. Untuk X_1 prosedurnya adalah :

- Regresikan X_1 terhadap X_2, X_3 atau modelnya $x_1 =$

$$b + b_1x_2 + b_2x_3 + e$$

- Hitung R^2 dari model tersebut

- VIF untuk X_1 adalah $VIF_1 = 1 / (1 - R^2)$

- Bandingkan dengan nilai 10, jika VIF lebih besar dari 10 maka terdapat multi dan sebaliknya.

2. Untuk X_2 sama dengan prosedur diatas

- Regresikan X_2 terhadap X_1, X_3 atau modelnya $x_2 =$

$$b + b_1x_1 + b_2x_3 + e$$

- Hitung R^2 dari model tersebut

- VIF untuk X_2 adalah $VIF_2 = 1 / (1 - R^2)$

3. Untuk X_3 sama dengan prosedur diatas

- Regresikan X_3 terhadap X_1, X_2 atau modelnya $x_3 =$

$$b + b_1x_1 + b_2x_2 + e$$

- Hitung R^2 dari model tersebut

- $R^2 = 1 - \frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{\sum (y - \hat{y})^2}$

- VIF untuk X_3 adalah $VIF_3 = 1 / (1 - R^2)$

b) Menghitung Tolerance

Jika ingin meregresikan tiga variabel bebas dengan sebuah variabel tidak bebas Y.

Rumus tolerance $1-R^2$ jika nilai tolerance <10 maka dapat disimpulkan terdapat multikolinieritas.

d). Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas yaitu adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas. Ada beberapa metode pengujian yang bisa digunakan diantaranya yaitu Uji Park, Uji Glesjer, Melihat pola grafik regresi, dan uji koefisien korelasi Spearman

a) Uji park, Metode uji Park yaitu dengan meregresikan nilai logaritma natural dari residual kuadrat ($\ln e^2$) dengan variabel independen ($X_1, X_2, \text{ dan } X_3$).

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

1. H_0 : tidak ada gejala heteroskedastisitas

2. H_a : ada gejala heteroskedastisitas

3. H_0 diterima bila Signifikansi $> 0,05$ berarti tidak terdapat heteroskedastisitas dan H_0 ditolak bila Signifikansi $< 0,05$ yang berarti terdapat heteroskedastisitas.

b) Uji Glejser

Glejser dilakukan dengan cara meregresikan antara variabel independen dengan nilai absolut residualnya (ABS_RES). Jika nilai signifikansi antara variabel independen dengan absolut residual lebih dari 0,05 maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas.

c) Melihat pola titik-titik pada scatterplots regresi

Metode ini yaitu dengan cara melihat grafik scatterplot antara standardized predicted value (ZPRED) dengan studentized residual (SRESID). Ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara SRESID dan ZPRED dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi dan sumbu X adalah residual (Y prediksi - Y sesungguhnya).

- Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka terjadi heteroskedastisitas.

- Jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d) Uji koefisien korelasi Spearman's rho

Metode uji heteroskedastisitas dengan korelasi Spearman's rho yaitu mengkorelasikan variabel independen dengan nilai unstandardized residual. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi. Jika korelasi antara variabel independen dengan residual di dapat signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas pada model regresi.

e). Uji Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda digunakan untuk meramalkan nilai variabel dependen apabila variabel independen minimal dua atau lebih.

f). Uji Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi menunjukkan kekuatan hubungan antara variabel X dengan variabel Y. angka koefisien yang dihasilkan dalam uji ini berguna untuk menunjukkan kuat lemahnya hubungan antar variabel *dependent* dan variabel *independent*. Berikut pedoman interpretasi koefisien korelasi:

Tabel 3.4

Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber : (Sugiyono 2007:250)

Koefisien korelasi dapat di cari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{yx} = \frac{r_{y1x} + r_{y2x} + r_{y3x} - 2(r_{y1x} \cdot r_{y2x}) - (r_{y1x} \cdot r_{y3x}) - (r_{y2x} \cdot r_{y3x})}{\sqrt{1 - (r_{1x}^2 + r_{2x}^2 + r_{3x}^2 - 2r_{1x}r_{2x} - 2r_{1x}r_{3x} - 2r_{2x}r_{3x})}}$$

Keterangan :

r = Koefisien Korelasi

X₁, x₂, x₃ = variabel independen

Y = variabel dependen

Koefisien korelasi (r) menunjukkan derajat korelasi antara X dan Y, setelah angka koefisien korelasi *person product moment* diperoleh maka untuk mengetahui hubungan antara variabel tersebut (tingkat keamatan atau tingkat tinggi) dapat disesuaikan dengan interpretasi koefisien korelasi.

g). Uji Koefisien determinasi (r^2)

Uji besar pengaruh atau koefisien determinasi (r^2) digunakan untuk mengetahui berapa persen dari variasi variabel dependen dapat diterangkan oleh variasi dari variabel independen.¹⁷

$$R^2 = \frac{b^2 \cdot \sum x^2}{\sum y^2}$$

Koefisien determinasi jalan utama dalam mengukur kekuatan hubungan yang ada antara variabel X dan Y.

Bila hasil uji normalitas memperlihatkan data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan secara nonparametris dengan instrumen uji sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

¹⁷ Moh Nazir, *Metodologi Penelitian*, (2005: 231) h. 460