

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 118), Objek penelitian adalah variabel penelitian, yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dimana keberhasilan usaha sebagai variabel terikat (Y), kreativitas sebagai variabel bebas (X_1), keberanian menghadapi risiko sebagai variabel bebas (X_2) dan obsesi mencari peluang sebagai variabel bebas (X_3). Adapun subjek dari penelitian ini yaitu pengusaha sate bandeng di Kota Serang.

3.2 Metode Penelitian

Metode dalam suatu penelitian diperlukan untuk memecahkan suatu masalah yang diselidiki. Melalui metode penelitian diharapkan akan dapat memilih teknik pengumpulan data yang tepat serta menentukan suatu metode penelitian yang tepat.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksplanatori (*explanatory methode*) yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis.

Adapun pengertian penelitian survey menurut Masri Singarimbun (1995:3) adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok. Tujuan dari penelitian *explanatory* adalah untuk menjelaskan atau menguji hubungan antar variabel yang diteliti.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 173), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengusaha sate

bandeng yang terdaftar di Disperindag Kota Serang yang berjumlah 23 pengusaha.

3.3.2 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 177), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2012: 122) sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Sehingga dalam penelitian ini, jumlah sampel sama dengan jumlah populasi yaitu sebanyak 23 pengusaha sate bandeng.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

| Konsep / konstruk | Variabel | Definisi Operasional | Skala |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Dependen | | | |
| Keberhasilan usaha pada hakikatnya adalah keberhasilan dari bisnis dalam mencapai tujuannya. Suatu bisnis dikatakan berhasil bila mendapat laba, karena laba adalah tujuan dari seseorang melakukan bisnis. Henry Faizal Noor (2007 : 379) | Keberhasilan Usaha (Y) | Jawaban responden mengenai keberhasilan usaha dengan indikator jumlah laba yang diterima pada satu bulan terakhir dengan rumus : $\Pi = TR - TC$ Dimana TR = Total Revenue TC = Total Cost | Rasio |
| Independen | | | |
| Perilaku Kewirausahaan | | | |
| keaktivitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. | Kreativitas (X_1) | Jawaban responden mengenai kreativitas dengan indikator: 1) Kemampuan berfikir imajinasi 2) Keterbukaan terhadap hal-hal baru 3) Kemampuan menghasilkan ide / | Ordinal |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Dedi Supriadi (Buchari Alma, 2003: 32). | gagasan baru 4) Kemampuan menciptakan sesuatu yang berbeda dari sebelumnya | Ordinal |
| Keberanian menghadapi risiko, yaitu suatu usaha untuk menimbang dan menerima risiko dalam mengambil keputusan untuk menghadapi ketidakpastian. Dusselman (Suryana, 2006: 50) | Keberanian Menghadapi Risiko (X_2) | Ordinal |
| Obsesi mencari peluang (ambisi untuk mencari peluang) adalah keinginan yang kuat yang dimiliki oleh wirausaha dalam mencari peluang menuju keberhasilan usaha. (Suryana, 2006: 27). | Obsesi Mencari Peluang (X_3) | Ordinal |

3.5 Sumber Data

Dalam penelitian ini data yang diambil adalah Data Primer dan Data Sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari penyebaran angket kepada pengusaha sate bandeng di Kota Serang sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari DISPERINDAG Kota Serang, Badan Pusat Statistik dan internet.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi dokumentasi, merupakan teknik mengumpulkan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Studi ini digunakan untuk mencari atau

memperoleh hal-hal atau variabel-variabel berupa catatan, laporan, serta dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

2. Kuesioner (angket), merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono, 2012: 199).

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 268), sebelum menyusun angket harus melalui beberapa prosedur yaitu:

1. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuesioner
 2. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner
 3. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
 4. Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.
3. Wawancara, yaitu usaha untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengajukan pertanyaan lisan. Dalam hal ini wawancara dilakukan kepada pemilik usaha sate bandeng.

3.7 Instrumen Penelitian

Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah skala *likert*. *Skala Likert* digunakan untuk mengukur perilaku kewirausahaan. Dalam penelitian, fenomena keberhasilan usaha ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan *skala Likert*, maka variabel yang akan diukur dan dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. (Sugiyono, 2012: 93).

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan *skala likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Untuk keperluan analisis kuantitatif maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

- | | |
|-----------------------------------------------|---|
| 1. Setuju/ selalu/ sangat positif diberi skor | 5 |
| 2. Setuju/ sering/ positif diberi skor | 4 |

- | | |
|-----------------------------------------------------------|---|
| 3. Ragu-ragu/ kadang-kadang/ netral diberi skor | 3 |
| 4. Tidak setuju/ hampir tidak pernah/ negatif diberi skor | 2 |
| 5. Sangat tidak setuju/ tidak pernah diberi skor | 1 |

Agar hipotesis yang telah dirumuskan dapat diuji maka diperlukan pembuktian melalui pengolahan data yang telah terkumpul. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data ordinal. Dengan adanya data berjenis ordinal maka data tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Untuk butir tersebut berapa banyak orang yang mendapatkan (menjawab) skor 1,2,3,4,5 yang disebut frekuensi.
- Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut Proporsi (P).
- Tentukan proporsi kumulatif (PK) dengan cara menjumlah antara proporsi yang ada dengan proporsi sebelumnya.
- Dengan menggunakan tabel distribusi normal baku, tentukan nilai Z untuk setiap kategori.
- Tentukan nilai densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dengan menggunakan tabel ordinat distribusi normal.
- Hitung SV (*Scale of Value* = nilai skala) dengan rumus sebagai berikut:

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

- Tentukan nilai transformasi dengan menggunakan rumus:

$$Y = SV + (1 + |SV\ min|)$$

$$\text{Dimana nilai } k = 1 + |SV\ min|$$

Selanjutnya agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya maka alat ukur tersebut harus valid dan reliabel. Untuk itulah terhadap angket yang diberikan kepada responden dilakukan 2 (dua) macam tes, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas.

3.7.1 Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 211), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 213)

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai dari tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan $(n-2)$, dimana n menyatakan jumlah banyaknya responden dimana :

$$r_{\text{hitung}} > r_{0,05} = \text{valid}$$

$$r_{\text{hitung}} \leq r_{0,05} = \text{tidak valid.}$$

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya, (Riduwan, 2008: 217).

Antara 0,800 – 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,799 : tinggi

Antara 0,400 – 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 – 0,399 : rendah

Antara 0,000 – 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

Penafsiran harga koefisien korelasi ada dua cara yaitu:

1. Dengan melihat harga r dan diinterpretasikan misalnya korelasi tinggi, cukup, dan sebagainya.
2. Dengan berkonsultasi ke tabel harga kritik r product moment sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut. Jika harga r lebih kecil dari harga kritik dalam tabel, maka korelasi tersebut tidak signifikan. Begitu juga arti sebaliknya.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Suharsimi Arikunto (2010: 221), Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari Cronbach sebagaimana berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2} \right]$$

(Suharsimi Arikunto, 2010: 239)

dimana :

- r_{11} = reliabilitas instrument
- k = banyaknya butir pertanyaan
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir
- σ_i^2 = varians total

Kriteria pengujiannya adalah jika r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$, maka instrumen tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka instrument tidak reliabel.

Selanjutnya, untuk melihat signifikansi reliabilitasnya dilakukan dengan mendistribusikan rumus *student t*, yaitu:

$$t_{hit} = \frac{r_{xy}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dengan kriteria : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka instrumen penelitian reliabel dan signifikan, begitu pula sebaliknya.

3.8 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.8.1 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda (*multiple linear regression method*) dengan menggunakan program komputer *SPSS* versi 17.00 *For Windows*. Tujuan Analisis Regresi Linier Berganda adalah untuk mempelajari bagaimana eratnya pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas dengan satu variabel terikat. Model analisis ekonometrika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Dimana :

Y = keberhasilan usaha

β_0 = konstanta regresi

β_1 = koefisien regresi X_1

β_2 = koefisien regresi X_2

β_3 = koefisien regresi X_3

X_1 = kreativitas

X_2 = keberanian menghadapi risiko

X_3 = obsesi mencari peluang

e = faktor pengganggu

Statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik parametrik *regresi linier berganda* dimana data-data yang digunakan bersifat interval. Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh dari variabel penelitian kreativitas (X_1), keberanian menghadapi risiko (X_2) dan obsesi mencari peluang (X_3) terhadap keberhasilan pengusaha (Y).

3.8.2 Pengujian Hipotesis

3.8.2.1 Pengujian Hipotesis Ragresi Secara Keseluruhan (Uji f)

Uji F digunakan dengan maksud untuk melihat pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan mencari nilai F_{hitung} dengan menggunakan korelasi ganda dan dapat dihitung dengan rumus:

$$R_{YX_i X_j} = \sqrt{\frac{r^2 YX_i + r^2 YX_j - 2r YX_i YX_j r X_i Y}{1 - r^2 X_i X_j}}$$

Uji signifikansinya dapat dihitung dengan rumus :

$$F = \frac{ESS / (k - 1)}{RSS / (n - k)} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

(Yana Rohmana, 2010:78)

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (keseluruhan variabel bebas X tidak berpengaruh terhadap variabel Y).
- 2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (keseluruhan variabel bebas X berpengaruh terhadap variabel terikat Y).

3.8.2.2 Koefisien Determinasi Majemuk (R^2)

Menurut (Gujarati, 2001:94), dijelaskan bahwa koefisien determinasi (R^2) yaitu angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut. Koefisien determinasi sebagai alat ukur kebaikan dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel tidak bebas Y yang dijelaskan oleh variabel bebas X.

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana perubahan variabel terikat dijelaskan oleh variabel bebasnya, untuk menguji hal ini digunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$= \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}$$

(Agus Winarjono, 2007:39)

Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), dengan ketentuan sebagai berikut :

- Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat/dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
- Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh/tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.

1.8.2.3 Pengujian Hipotesis Regresi Secara Parsial (Uji t)

Pada penelitian ini akan dilakukan uji hipotesis secara parsial atau sebagian dengan menggunakan korelasi parsial ($t_{\text{statistik}}$). Tujuan uji korelasi parsial ($t_{\text{statistik}}$) ini adalah untuk mengetahui pengaruh atau hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dimana variabel lain dianggap konstan.

1) Pengujian ini dilakukan untuk menguji hipotesis:

$H_0 : \beta_i \leq 0$, artinya masing-masing variabel X_i secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel Y , dimana $i = X_1, X_2, X_3$

$H_i : \beta_i > 0$, artinya masing-masing variabel X_i secara parsial berpengaruh terhadap variabel Y , dimana $i = X_1, X_2, X_3$

2) Menghitung nilai statistik t (t hitung) dan mencari nilai-nilai t kritis dari tabel distribusi t pada α dan *degree of freedom* tertentu. Adapun nilai t hitung dapat dicari dengan formula sebagai berikut :

$$t = \frac{\beta_1(b \text{ topi}) - \beta_1^*}{se(\beta_1)(b \text{ topi})}$$

(Yana Rohmana, 2010:74)

Dimana β_1^* merupakan nilai dari hipotesis nul.

Atau, secara sederhana t hitung dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_i}{Se_i}$$

(Yana Rohmana, 2010:74)

3) Membandingkan nilai t hitung dengan t kritisnya (t tabel) dengan $\alpha = 0,05$.

Keputusannya menerima atau menolak H_0 , sebagai berikut :

- Jika t hitung $>$ nilai t kritis maka H_0 ditolak atau menerima H_1 , artinya variabel itu signifikan.
- Jika t hitung $<$ nilai t kritisnya maka H_0 diterima atau menolak H_1 , artinya variabel itu tidak signifikan.

Kaidah keputusan:

Tolak H_0 jika $t_{hit} > t_{tabel}$, dan terima H_0 jika $t_{hit} < t_{tabel}$.

3.8.3 Pengujian Asumsi Klasik

Dalam menggunakan model regresi berganda dengan metode OLS adalah harus bebas dari uji asumsi klasik yang terdiri dari multikolinieritas, heteroskedatis dan autokorelasi.

3.8.3.1 Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah situasi di mana terdapat korelasi variabel bebas antara satu variabel dengan yang lainnya. Dalam hal ini dapat disebut variabel-variabel tidak ortogonal. Variabel yang bersifat ortogonal adalah variabel yang nilai korelasi antara sesamanya sama dengan nol. Ada beberapa cara untuk mendeteksi keberadaan Multikolinieritas dalam model regresi OLS (Gujarati, 2001:166), yaitu:

1. Mendeteksi nilai koefisien determinasi (R^2) dan nilai t_{hitung} . Jika R^2 tinggi (biasanya berkisar 0,8 – 1,0) tetapi sangat sedikit koefisien regresi yang signifikan secara statistik, maka kemungkinan ada gejala multikolinieritas.
2. Melakukan uji kolerasi derajat nol. Apabila koefisien korelasinya tinggi, perlu dicurigai adanya masalah multikolinieritas. Akan tetapi tingginya koefisien korelasi tersebut tidak menjamin terjadi multikolinieritas.
3. Menguji korelasi antar sesama variabel bebas dengan cara meregresi setiap X_i terhadap X lainnya. Dari regresi tersebut, kita dapatkan R^2 dan F . Jika nilai

F_{hitung} melebihi nilai kritis F_{tabel} pada tingkat derajat kepercayaan tertentu, maka terdapat multikolinieritas variabel bebas.

4. Regresi Auxiliary. Kita menguji multikolinieritas hanya dengan melihat hubungan secara individual antara satu variabel independen dengan satu variabel independen lainnya.
5. *Variance inflation factor* dan *tolerance*. (*VIF*)

Dalam penelitian ini akan mendeteksi ada atau tidaknya multiko dengan uji *Variance inflation factor* dan *tolerance*. (*VIF*), dengan bantuan program *SPSS 17.0 for Windows*. Untuk melihat gejala multikolinieritas, kita dapat melihat dari hasil *Collinerity Statistics*. Hasil *VIF* yang lebih besar dari lima menunjukkan adanya gejala multikolinieritas.

Apabila terjadi multikolinieritas menurut Yana Rohmana (2010: 149-154) disarankan untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Tanpa ada perbaikan
2. Dengan perbaikan:
 - Adanya informasi sebelumnya (informasi apriori).
 - Menghilangkan salah satu variabel independen.
 - Menggabungkan data *Cross-Section* dan data *Time Series*.
 - Transformasi variabel.
 - Penambahan Data.

3.8.3.2 Heterokedastisitas

Salah satu asumsi pokok dalam model regresi linier klasik adalah bahwa varian-varian setiap *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan δ^2 . inilah yang disebut sebagai asumsi heterokedastisitas (Gujarati, 2001:177).

Heteroskedastisitas berarti setiap varian *disturbance term* yang dibatasi oleh nilai tertentu mengenai variabel-variabel bebas adalah berbentuk suatu nilai konstan yang sama dengan σ^2 atau varian yang sama. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian

residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homokedastitas dan jika berbeda disebut heteroskedastitas. Keadaan heteroskedastis tersebut dapat terjadi karena beberapa sebab, antara lain :

- Sifat variabel yang diikutsertakan kedalam model.
- Sifat data yang digunakan dalam analisis. Pada penelitian dengan menggunakan data runtun waktu, kemungkinan asumsi itu mungkin benar.

Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas (Agus Widarjono, 2005:147-161), yaitu sebagai berikut :

1. Metode grafik, kriteria yang digunakan dalam metode ini adalah :
 - Jika grafik mengikuti pola tertentu misal linier, kuadratik atau hubungan lain berarti pada model tersebut terjadi heteroskedastisitas.
 - Jika pada grafik plot tidak mengikuti pola atau aturan tertentu maka pada model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.
2. Uji Park (*Park test*), yakni menggunakan grafik yang menggambarkan keterkaitan nilai-nilai variabel bebas (misalkan X_1) dengan nilai-nilai taksiran variabel pengganggu yang dikuadratkan (\hat{u}^2).
3. Uji Glejser (*Glejser test*), yakni dengan cara meregres nilai taksiran absolut variabel pengganggu terhadap variabel X_i dalam beberapa bentuk, diantaranya:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_1 \text{ atau } |\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 \sqrt{X_i} + v_1$$

4. Uji korelasi rank Spearman (*Spearman's rank correlation test*.) Koefisien korelasi rank spearman tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas berdasarkan rumusan berikut :

$$rs = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \right]$$

Dimana :

d_i = perbedaan setiap pasangan rank

n = jumlah pasangan rank

5. Uji White (*White Test*). Pengujian terhadap gejala heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melakukan *White Test*, yaitu dengan cara meregresi

residual kuadrat dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji metode grafik, dengan bantuan program *SPSS 17.0 for Windows*. Dalam regresi, salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah bahwa varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tidak memiliki pola tertentu. Salah satu uji untuk menguji heteroskedastisitas ini adalah dengan melihat penyebaran dari varians residual.

3.8.3.3 Autokorelasi

Asumsi penting lainnya yang akan diuji dalam penelitian ini adalah uji autokorelasi. Autokorelasi menggambarkan suatu keadaan dimana tidak adanya korelasi antara variabel pengganggu *disturbance term*. Adanya gejala autokorelasi dalam model regresi OLS dapat menimbulkan :

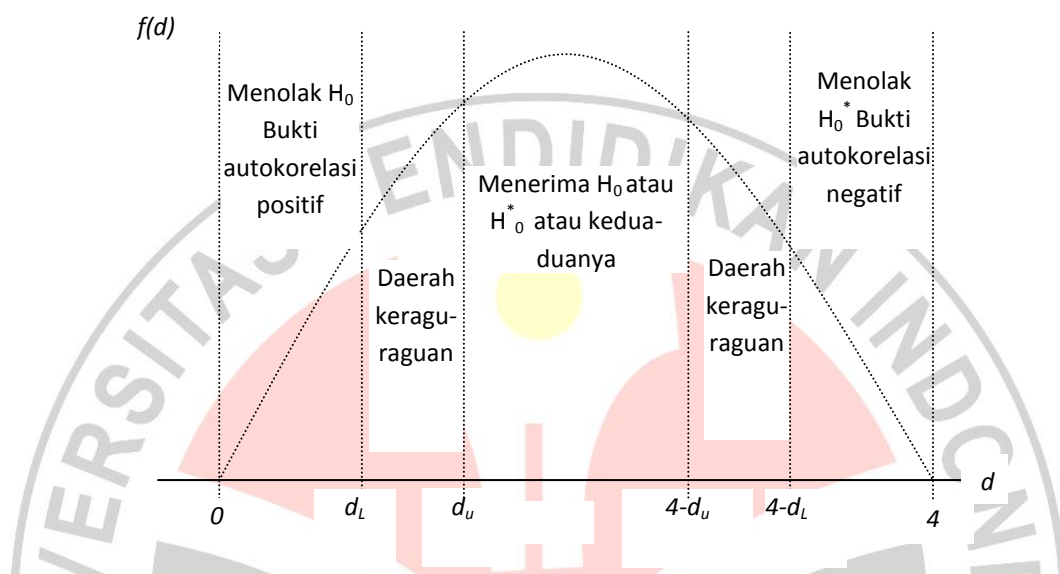
- 1) Estimator OLS menjadi tidak efisien karena selang keyakinan melebar
- 2) Varian populasi σ^2 diestimasi terlalu rendah (*underestimated*) oleh varians residual taksiran ($\hat{\sigma}^2$).
- 3) Akibat butir b, R^2 bisa ditaksir terlalu tinggi (*overestimated*)
- 4) Jika σ^2 tidak diestimasi terlalu rendah, maka varians estimator OLS ($\hat{\beta}_i$).
- 5) Pengujian signifikansi (t dan F) menjadi lemah.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi autokorelasi pada model regresi antara lain dengan metode Grafik, uji loncatan (*Runs Test*) atau uji Geary (*Geary Test*), uji Durbin Watson (*Durbin Watson d test*), uji Breusch-Godfrey (*Breusch-Godfrey test*) untuk autokorelasi berorde tinggi.

Adapun cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi pada model regresi, pada penelitian ini pengujian asumsi autokorelasi dapat diuji melalui beberapa cara di bawah ini:

- 1) *Graphical method*, metode grafik yang memperlihatkan hubungan residual dengan trend waktu.
- 2) *Runs test*, uji loncatan atau uji Geary (*geary test*).
- 3) Uji Breusch-Pagan-Godfrey untuk korelasi berordo tinggi

- 4) Uji d Durbin-Watson, yaitu membandingkan nilai statistik Durbin-Watson hitung dengan Durbin-Watson tabel. Nilai Durbin-Watson menunjukkan ada tidaknya autokorelasi baik positif maupun negatif, jika digambarkan akan terlihat seperti pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1
Statistika d Durbin- Watson
Sumber: Gujarati 2001: 216

Keterangan: d_L = Durbin Tabel Lower
 d_U = Durbin Tabel Up
 H_0 = Tidak ada autokorelasi positif
 H_0^* = Tidak ada autokorelasi negatif

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji Durbin- Watson dengan bantuan program *SPSS 17.0 for Windows*. Uji ini menghasilkan nilai DW hitung (d) dan nilai DW tabel (d_L dan d_U).