

BAB III

Metode Penelitian

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2015. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 22 perusahaan pertambangan di Indonesia. Penentuan sampel dan populasi penelitian ini dengan menggunakan metode purposive sampling. Kriteria pengambilan sampel pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Perusahaan pertambangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia.
2. Saham perusahaan tercatat selama periode tahun 2011-2015.
3. Perusahaan memiliki data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 1 Daftar Perusahaan Pertambangan

No.	Perusahaan	Simbol
1.	Adaro Energy Tbk.	ADRO
2.	Atlas Resources Tbk.	ARII
3.	Bara Jaya Internasional Tbk.	ATPK
4.	Borneo Lumbung Energy dan Metal Tbk.	BORN
5.	Berau Coal Energy Tbk.	BRAU
6.	Baramukti Suksessarana Tbk.	BSSR
7.	Bumi Resources Tbk.	BUMI
8.	Bayan Resources Tbk.	BYAN
9.	Darma Henwa Tbk.	DEWA
10.	Delta Dunia Makmur Tbk.	DOID
11.	Golden Energy Mines Tbk.	GEMS
12.	Garda Tujuh Buana Tbk.	GTBO
13.	Harum Energy Tbk.	HRUM
14.	Indo Tambangraya Megah Tbk.	ITMG
15.	Resource Alam Indonesia Tbk.	KKGI
16.	Mitrabara Adiperdana Tbk.	MBAP
17.	Samindo Technology Tbk.	MYOH
18.	Perdana Karya Perkasa Tbk.	PKPK
19.	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.	PTBA
20.	Petrosea Tbk.	PTRO
21.	Golden Eagle Energy Tbk.	SMMT
22.	Permata Prima Sakti Tbk.	TKGA
23.	Toba Bara Sejahtera Tbk.	TOBA
24.	Benakat Petroleum Energy Tbk.	BIPI
25.	Elnusa Tbk.	ELSA
26.	Energi Mega Persada Tbk.	ENRG
27.	Medco Energi Internasional Tbk.	MEDC
28.	Radiant Utama Interinsco Tbk.	RUIS
29.	Ratu Prabu Energi Tbk.	ARTI
30.	Surya Esa Perkasa Tbk.	ESSA
31.	Apexindo Pratama Duta Tbk.	APEX
32.	Aneka Tambang (Persero) Tbk.	ANTM
33.	Cakra Mineral Tbk.	CKRA
34.	Central Omega Resources Tbk.	DKFT
35.	Cita Mineral Investindo Tbk.	CITA
36.	J Resources Asia Pasifik Tbk.	PSAB
37.	SMR Utama Tbk.	SMRU

38.	Timah (Persero) Tbk.	TINS
39.	Vale Indonesia Tbk.	INCO
40.	Citatah Industri Marmer Tbk.	CTTH
41.	Mitra Investindo Tbk.	MITI

Sumber: Fact Book

Tabel 3. 2 Daftar Sampel Penelitian

No.	Perusahaan	Simbol
1.	Adaro Energy Tbk.	ADRO
2.	Bara Jaya Internasional Tbk.	ATPK
3.	Berau Coal Energy Tbk.	BRAU
4.	Bumi Resources Tbk.	BUMI
5.	Darma Henwa Tbk.	DEWA
6.	Delta Dunia Makmur Tbk.	DOID
7.	Garda Tujuh Buana Tbk.	GTBO
8.	Harum Energy Tbk.	HRUM
9.	Indo Tambangraya Megah Tbk.	ITMG
10.	Resource Alam Indonesia Tbk.	KKGI
11.	Perdana Karya Perkasa Tbk.	PKPK
12.	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.	PTBA
13.	Petrosea Tbk.	PTRO
14.	Benakat Petroleum Energy Tbk.	BIPI
15.	Elnusa Tbk.	ELSA
16.	Energi Mega Persada Tbk.	ENRG
17.	Medco Energi Internasional Tbk.	MEDC
18.	Radiant Utama Interinsco Tbk.	RUIS
19.	Ratu Prabu Energi Tbk.	ARTI
20.	Aneka Tambang (Persero) Tbk.	ANTM
21.	Timah (Persero) Tbk.	TINS
22.	Citatah Industri Marmer Tbk.	CTTH

Sumber: Fact Book

3.2 Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari bulan januari tahun 2011 sampai dengan bulan desember tahun 2015. Sumber data didapatkan dari berbagai sumber diantaranya www.idx.co.id , www.bi.go.id , www.sahamok.com, www.esdm.go.id, www.stlouisfed.com, dan www.finance.yahoo.com.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis data sekunder, dimana data yang digunakan tidak diperoleh dengan melakukan observasi atau survey langsung pada objek yang akan menjadi penelitian. Sumber data yang akan digunakan didapatkan dari beberapa situs resmi, yaitu : www.idx.co.id , www.bi.go.id, www.sahamok.com, www.esdm.go.id, www.stlouisfed.com, dan www.finance.yahoo.com.. Data-data yang diperlukan adalah harga minyak mentah dunia dan harga batubara di Indonesia selama bulan januari 2011 sampai bulan Desember 2015.

3.4 Metode Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda. Analisis regresi merupakan kajian terhadap kaitan satu variabel terikat dengan satu atau dua variabel bebas. Jika jumlah variabel bebas lebih dari satu, maka analisis regresi disebut

dengan regresi linier berganda. Disebut dengan berganda karena pengaruh dari beberapa variabel bebas akan dihubungkan dengan variabel terikat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap return saham sektor pertambangan. Metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan SPSS 21.

3.4.1 Uji Asumsi Klasik

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini secara teoritis akan menghasilkan nilai parameter model penduga yang valid bila terpenuhinya asumsi klasik regresi oleh model statistik yang diuji terlebih dahulu, meliputi:

3.4.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui tentang kedua variabel independen dan dependen dalam model regresi memiliki distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2001). Pada prinsipnya normalitas data dapat diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal pada grafik atau dengan mengamati histogram dari residualnya. Data normal dan tidak normal dapat diuraikan sebagai berikut (Ghozali, 2001):

- a. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya, menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya, tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Terdapat dua cara untuk mengetahui apakah residual terdistribusi normal atau tidak normal yaitu dengan menggunakan analisis grafik dan pengujian statistik. Guna menguji apakah terdistribusi data normal atau tidak normal yaitu dengan menggunakan analisis grafik, yaitu dengan mengamati normal probability plot yang dibandingkan dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk sebuah garis lurus diagonal, dan plot data akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonal. Uji statistik dengan menggunakan metode uji statistik non-parametrik Kolmogorov-Smirnov (K-S). Untuk mengetahui hasilnya, dengan analisis:

- 1 Jika nilai probabilitas > taraf signifikan yang ditetapkan ($\alpha=0,05$), maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- 2 Jika nilai probabilitas < taraf signifikan yang ditetapkan ($\alpha=0,05$), maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

3.4.1.2 Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas merupakan sebuah keadaan diman satu atau lebih variabel bebas terdapat korelasi dengan variabel bebas lainnya, atau sebuah variabel bebas adalah fungsi linier dari variabel bebas lainnya (Ghozali, 2001). Cara untuk menguji ada atau tidaknya multikolinieritas dapat dilakukan dengan metode tolerance value (TOL) dan metode variance inflation factor (VIF). TOL menjelaskan besarnya variasi dari suatu variabel independen yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Sedangkan VIF menjelaskan tentang derajat suatu variabel independen yang dijelaskan oleh variabel lainnya. Nilai TOL berkebalikan dengan nilai VIF, yaitu:

- Jika nilai VIF > 10 dan nilai tolerance < 0,1 maka terdapat persoalan multikolinieritas diantara variabel bebas.

- Jika nilai VIF < 10 dan nilai tolerance $> 0,1$ maka tidak terdapat masalah diantara variabel bebas.

3.4.1.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah penelitian suatu model regresi linier terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu periode sebelumnya atau $t-1$. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi (Ghozali, 2001). Masalah korelasi jarang terjadi gangguan pada observasi yang berbeda berasal dari individu atau kelompok yang berbeda. Masalah ini sering terjadi pada data runtut waktu. Hal ini disebabkan karena gangguan pada kelompok cenderung mempengaruhi gangguan pada kelompok yang sama pada periode berikutnya. Pada data silang (cross-section) masalah autokorelasi relatif jarang terjadi, karena gangguan pada observasi yang berbeda berasal dari kelompok yang berbeda (Kuncoro, 2001).

Untuk menguji keberadaan autokorelasi dalam penelitian ini digunakan metode Durbin-Watson test, dimana angka-angka yang diperlukan dalam metode tersebut adalah d_l , d_u , $4-d_l$ dan $4-d_u$. Pengambilan keputusan tentang ada tidaknya autokorelasi

dalam uji Durbin-Watson test adalah sebagai berikut (Ghozali, 2001):

1. Bila nilai Durbin-Watson terletak antara batas atau upper bound (d_u) dan ($4-d_u$), maka koefisien korelasi sama dengan nol, berarti tidak ada autokorelasi.
2. Jika nilai Durbin-Watson test lebih kecil dari batas bawah atau lower bound (d_l), maka koefisien autokorelasi lebih besar dari nol, berarti ada autokorelasi positif.
3. Bilai nilai Durbin-Watson lebih besar dari ($4-d_l$), maka koefisien autokorelasi lebih kecil dari nol, berarti ada autokorelasi negatif.
4. Bila nilai Durbin-Watson terletak antara batas atas (d_u) dan batas bawah (d_l) atau di antara ($4-d_u$) dan ($4-d_l$) maka hasilnya tidak dapat disimpulkan,

Tabel 3.3 Pengambilan Keputusan Autokorelasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_l$
Tidak ada autokorelasi positif	No decision	$d_l \leq d \leq d_u$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	No decision	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
Tidak ada autokorelasi positif dan negatif	Tidak tolak	$d_u < d < 4 - d_u$

3.4.1.4 Uji heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari satu residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap maka dapat disebut homokedastisitas dan jika berbeda disebut terjadi heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas.

Menurut Ghozali (2001), untuk tidak melihat ada tidaknya heterokedastisitas dapat dilakukan dengan melihat grafik scatterplot antar nilai prediksi variabel terikat yaitu ZPRED dengan nilai residualnya yaitu SRESID. Deteksi ada tidaknya heterokedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara ZSPRED dan SRESID di mana sumbu Y adalah yang Y telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual ($Y \text{ prediksi} - Y \text{ sesungguhnya}$) yang telah distandardized.

Dasar analisis:

1. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang membentuk pola yang teratur (bergelombang, melebar kemudian

menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heterokedastisitas.

2. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y, maka tidak heterokedastisitas.

3.5 Persamaan Garis Linier

Untuk menguji pengaruh variabel-variabel independen, yaitu: harga minyak dunia dan harga batubara terhadap return saham sektor pertambangan, maka dalam penelitian ini digunakan analisis regresi linier berganda. Seberapa besar variabel independen mempengaruhi variabel dependen dihitung dengan menggunakan persamaan garis regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 \text{ OIL} + \beta_2 \text{ Coal} + e$$

Keterangan:

Y = Return Saham Sektor Pertambangan

α = Konstanta

β_1 dan β_2 = Koefisien garis regresi

OIL = Minyak

Coal = Harga Batubara dunia

e = Standar error

3.6 Uji Hipotesis

3.6.1 Uji Statistik t

Uji statistik t pada dasarnya digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen yang digunakan secara parsial. Pada penelitian ini hipotesis 1 sampai dengan 4 diuji dengan menggunakan uji t. Maka akan dirumuskan hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : b_i = 0$ (tidak ada pengaruh signifikan antara variabel dependen dengan variabel independen)

$H_0 : b_i < 0$ atau $H_0 : b_i > 0$ (terdapat pengaruh signifikan antara variabel dependen dengan variabel independen)

Nilai t-hitung dapat dicari dengan rumus:

$$t\text{-hitung} = \frac{\text{koefisien regresi } (b_i)}{\text{Standard error } (b_i)} \dots\dots\dots(6)$$

Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel } (\alpha, n-k-1)$ maka H_0 ditolak

Jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel } (\alpha, n-k-1)$ maka H_0 diterima