**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**3.1 Metode Penelitian yang Digunakan**

**3.1.1 Objek Penelitian**

Menurut Sugiyono (2015:38) pengertian objek penelitian sebagai berikut :

“Objek penelitian adalah suatu atribut atau nilai dari orang.Objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Dalam penelitian ini objek yang ditetapkan penulis sesuai dengan permasalahan yang diteliti adalah mengenai risiko karbon, *cost of equity capital* dan asimetri informasi. Peneliti menggunakan perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2013 - 2017.

**3.1.2 Metodologi Penelitian**

Menurut Sugiyono (2015:2) definisi metode penelitian sebagai berikut :

“Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan penelitian deskriptif dan verifikatif, karena adanya variabel-variabel yang akan ditelah hubungannya serta tujuannya untuk menyajikan gambaran secara terstruktur, faktual, mengenai fakta-fakta hubungannya antara variabel yang diteliti.

Menurut Sugiyono (2015:53) pengertian penelitian deskriptif sebagai berikut:

“Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain”.

Moch. Nazir (2011:54) mengemukakan pengertian metode penelitian deskriptif sebagai berikut:

“Suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari metode deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki”.

Dalam penelitian ini, pendekatan deskriptif digunakan untuk mengetahui bagaimana risiko karbon, *cost of equity capital,* dan asimetri informasipada perusahaan pertambangan yang terdaftar di bursa efek indonesia selama periode tahun 2013-2017.

Moch. Nazir (2011:91) mendefinisikan pengertian metode verifikatif sebagai berikut:

“Metode Verifikatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kausalitas (hubungan sebab akibat) antar variabel melalui suatu pengujian hipotesis menggunakan suatu perhitungan statistik sehingga di dapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima”.

Penelitian dengan pendekatan verifikatif ini digunakan untuk mengetahui pengaruh risiko karbon terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel intervening pada perusahaan Pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode tahun 2013-2017.

**3.1.3 Model Penelitian**

Model penelitian merupakan abstraksi dari kenyataan-kenyataan atau fenomena-fenomena yang ada dan sedang diteliti. Dalam penelitian ini sesuai dengan judul skripsi yang penulis kemukakan “Pengaruh Risiko Karbon terhadap *Cost of Equity Capital* dengan Asimetri Informasi sebagai Variabel Intervening”, Untuk menggambarkan hubungan antara variabel independen, dependen dan intervening. Model penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Risiko Karbon (X)

Asimetri Informasi(Z)

H2

H1  H3

*Cost of Equity Capital* (Y)

H4

**Keterangan**

: Pengaruh Parsial

: Pengaruh Simultan

**Gambar 3.1**

**Medel Penelitian**

**3.2 Definisi Variabel dan Operasional Variabel**

**3.2.1 Definisi Variabel Penelitian**

Pengertian variabel penelitian menurut Sugiyono (2015: 38) adalah:

“Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel independen yaiturisiko karbon, variabel dependen yaitu *cost of equity capital* serta variabel intervening adalah Asimetri Informasi.

1. **Variabel Independen (X)**

Menurut Sugiyono (2015:64) variabel independen adalah:

“Variabel Independen sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, *antecendent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).”

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel inependen (X) adalah Risiko Karbon. Risiko Karbon merupakan kerugian dari emisi karbon yang diungkapkan oleh perusahaan. Menurut Tri Cahya (2016) :

“Pengungkapkan emisi karbon adalah pengungkapan untuk menilai emisi karbon sebuah organisasi dan menetapkan target untuk pengurangan emisi tersebut.”

Dalam penelitian ini manajemen risiko karbon sebagai variabel independen yang diukur dengan menggunakan *carbon emmision disclosure*, metode yang digunakan adalah *content analysis.* Metode ini dilakukan dengan cara membaca laporan tahunan dan laporan keberlanjutan dari sampel perusahaan yang ditentukan. Untuk melihat sejauh mana perusahaan melakukan pengungkapkan emisi karbon. Item pengungkapan ini diambil dari *request sheet* yang dikembangkan oleh *carbon disclosure project*. Jika perusahaan yang tidak mengungkapkan maka akan diberi nilai 0. Kemudian hasil akhirnya dijumlahkan secara keseluruhan dan dibagi dengan jumlah maksimal item yang dapat diungkapkan.

Formula pengungkapkan emisi karbon yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

CED = ∑di / M x 100%

Keterangan :

CED = pengungkapan emisi karbon

∑di = total keseluruhan yang bernilai 1 yang didapat perusahaan

M = total item maksimal yang dapat diungkapkan

1. **Variabel Dependen (Y)**

Variabel dependen menurut Sugiyono (2012: 40) adalah:

“Variabel dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas”

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen (Y) adalah *cost of equity capital.* Menurut Jugiyanto (2010) pengertian *cost of equity* *capital* sebagai berikut :

“Tingkat keuntungan yang diharapkan atau tingkat keuntungan yang disyaratkan. *Cost of equity capital* tersebut pada dasarnya merupakan biaya modal rata-rata tertimbang dari biaya modal individual”.

Dalam penelitian ini *cost of equity capital* sebagai variabel dependen yang mana diukur dengan menggunakan pendekatan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dengan rumus CAPM adalah sebagai berikut (Jogiyanto,2010):

COEit = Rft + βi (Rmt – Rft)

Keterangan :

COEit = *cost of equity capital* perusahan *i* pada tahun *t*

Rft = Return bebas risiko yang diproksikan dengan tingkat bunga SBI

Βi = Risiko sistemastis untuk setiap saham perusahan *i*

Rmt = Return pasar yang diperoleh dari IHSG periode *t* ditambah IHSG periode t-1 dibagi IHSG periode t-1

Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel. Analisis penerapan metode CPAM dalam menetukan investasi dilakukan dengan cara:

1. Mehitung tingkat keuntungan masing-masing saham

Return merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. Return realisasi merupakan return yang telah terjadi, dihitung berdasarkan data historis. Dapat dihitung dengan rumus menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham (Jogiyanto,2010)

Keterangan:

Ri : tingkat return saham

Pt : harga saham periode t

Pt-1 : harga saham sebelum perode t

1. Menghitung tingkat keuntungan pasar

Mengitung tingkat keuntungan indeks saham gabungan dapat dilihat seperti berikut (Jogiyanto, 2010).

Keterangan:

Rm : tingkat keuntungan pasar

IHSGt : indeks pasar waktu ke t

IHSGt-1 : indeks pasar aktu ke t-1

Menghitung *expected return* pasar *E*(Rm):

Keterangan:

E(Rm) : *expected return* pasar

Rm : tingkat keuntungan pasar

N : jumlah data

1. Menghitung beta saham

Metode CPAM menyatakan bahwa semakin besar beta i (βi) maka semakin besar pula return yan diperoleh. Saham yang dimiliki (βi>1) merupakan saham dengan risiko tinggi dan saham yang dimiliki (βi<1) saham dengan risiko rendah. Rumus menghitung beta i yaitu :

Keterangan:

βi : beta sekuritas e-i

Rt : return realisasi sekuritas ke-i

Rm : return pasar

 : rata-rata return pasar

 : rata-rata return realisasi sekuritas ke-i

N : jumlah data

1. Menghitung tingkat pengembalian bebas risiko (Rf) melalui BI rate bulanan.
2. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan menurut CAPM.

E(Ri) = Rf + βi [E(Rm)-Rf]

Keterangan:

E(Ri) : Tingkat pengembalian yang diharapkan

Rf : Tingkat pengembalian bebas risiko

βi : tingkat risiko sistematis masing-masing saham

E(Rm) : Tingkat pengembalian yang diharapkan atas portofolio pasar

1. **Variabel Intervening (Z)**

Menurut Sugiyono (2016:39), Variabel Intervening adalah:

“Variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur.Variabel ini merupakan variabel penyela/antara yang terletak di antara variabel independen dan dependen, sehingga variabel independen tidak langsung mempengaruhi berubahnya atau timbulnya variabel dependen”.

Variabel intervening dalam penelitian ini adalah asimetri informasi. Menurut Harnanto (2013) asimetri informasi adalah :

“Asimetri informasi disebabkan adanya perbedaan kepentingan antara manajemen (*agent*) dengan investor (pemegang saham/ *principal*), sehingga mengakibatkan manajemen cenderung menyembunyikan atau tidak mengungkapkan informasi yang diketahuinya kepada investor. Dimana antara *agent* dan *principal* ingin memaksimumkan utiliti masing-masing dengan informasi yang dimiliki. Tetapi di satu sisi, *agent* memiliki informasi yang lebih banyak (*full information)* dibandingkan dengan *principal,* sehingga menimbulkan adanya *asymetry information.* Informasiyang lebih banyak dimiliki oleh manajer dapat memicu untuk melakukan tindakan-tindakan sesuai dengan keinginan dan kepentingan sendiri untuk memaksimumkan utilitinya. Sedangkan bagi pemilik modal dalam hal ini investor, akan sulit untuk mengontrol secara efektif tindakan yang dilakukan oleh manajemen karena hanya memiliki sedikit informasi yang ada. Asimetri antara manajemen (*agent)* dengan pemilik *(principal)* memberikan kesempatan kepada manajer untuk memperoleh keuntungan pribadi. Oleh karena itu, kebijakan-kebijakan tertentu yang dilakukan oleh manajemen membuat para investor rugi karena kurangnya informasi.”

Perhitungan asimetri yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

**SPREADi,t = ( aski,t – bidi,t) / {(aski,t + bidi,t)/2} x 100**

Keterangan :

SPRED = Selisih harga saat *ask* dengan harga *bid* perusahaan i pada tahun t

Ask i.t = Harga ask tertinggi saham perusahaan i yang terjadi pada tahun t

Bid i.t = Harga ask terendah saham perusahaan i yang terjadi pada tahun t

* + 1. **Operasionalisasi Variabel**

Operasionalisasi variabel menurut Sugiyono (2012:31) adalah:

“Penentuan konstruk atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur”.

Operasionalisasi atas variabel independen, dependen dan kontrol dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Operasionalisasi Variabel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **Konsep Variabel** | **Indikator** | **Skala** |
| Risiko Karbon (X) | Pengungkapkan emisi karbonadalah pengungkapan untuk menilai emisi karbon sebuah organisasi dan menetapkan target untuk pengurangan emisi tersebut  (Choi 2013) | CED = ∑di / M x 100%  -CED : pengungkapan eimisi karbon  -∑di : Total keseluruhan skor 1 yang didapat perusahaan  -M : Total item maksimal yang dapat digunakan (18 item)  Sumber : Choi et al., (2013) | Rasio |
| *Cost of Equity Capital*(Y) | Tingkat keuntungan yang diharapkan atau tingkat keuntungan yang disyaratkan. *Cost of equity capital* tersebut pada dasarnya merupakan biaya modal rata-rata tertimbang dari biaya modal individual.  (Jugiyanto 2010) | COEit = Rft + βi (Rmt – Rft)  -COEit : *cost of equity capital* perusahan *i* pada tahun *t*  -Rft : Return bebas risiko yang diproksikan dengan tingkat bunga SBI  -βi = Risiko sistemastis untuk setiap saham perusahan *i*  -Rmt = Return pasar yang diperoleh dari IHSG periode *t* ditambah IHSG periode t-1 dibagi IHSG periode t-1  Sumber : Jugiyanto (2010) | Rasio |
| **Variabel** | **Konsep Variabel** | **Indikator** | **Skala** |
| Asimetri Informasi | Asimetri Informasi adalah kondisi yang menunjukan sebagian investor mempunyai informasi dan yang lainnya tidak memiliki.  (Jugiyanto 2013:387) | SPREADi,t = ( aski,t – bidi,t) / {(aski,t + bidi,t)/2} x 100%  -SPRED = Selisih harga saat *ask* dengan harga *bid* perusahaan i pada tahun t  -Ask i.t = Harga ask tertinggi saham perusahaan i yang terjadi pada tahun t  -Bid i.t = Harga ask terendah saham perusahaan i yang terjadi pada tahun t  Sumber : Jogiyanto (2013:417) | Rasio |

* 1. **Populasi dan Sampel**

**3.3.1 Pengertian Populasi**

Populasi menurut Sugiyono (2015: 167) adalah:

“Wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2017. Jumlah populasi adalah sebanyak 41 perusahaan dan tidak semua populasi akan menjadi objek penelitian, sehingga perlu dilakukan pengambilan sampel lebih lanjut.

* + 1. **Pengertian Sampel**

Sampel menurut Sugiyono (2012:81) adaah :

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam melaksanakan penelitian suatu objek. Untuk menentukan besarnya sampel bisa dilakukan dengan statistik atau berdasarkan estimasi penelitian. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya, dengan istilah lain harus representatif (mewakili)”.

.

* + 1. **Teknik Sampling**

Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan

Menurut Sugiyono (2012: 91) teknik sampling adalah:

“Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel, untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian”.

Teknik *sampling* dikelompokkan menjadi dua yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik *nonprobability sampling.*

Teknik *nonprobability sampling* menurut Sugiyono (2015:173) yaitu:

“Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi, s*ampling* sistematis, kuota, aksidental, *purposive*, jenuh dan *snowball*”.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh

penulis adalah teknik *purposive sampling.*

*Purposive sampling* menurut Sugiyono (2015:176) adalah:

“*Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu”.

Penulis memilih menggunakan *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan yang penulis tentukan, oleh karena itu penulis memilih teknik *purposive sampling*. Adapun kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai sampel penelitian yaitu :

1. Perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia secara berturut-turut selama perioden 2013-2017.
2. Perusahaan pertambangan yang mengungkapkan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan selama periode 2013-2017
3. Perusahan pertambangan yang mengungkapkan emisi karbon dalam laporan keberlanjutan atau laporan tahunan selama periode 2013-2017.

**Tabel 3.2**

**Proses Pemilihan Sampel**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sampel** | **Jumlah** |
| Perusahaan pertambangan yang terdatar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2013-2017. | 44 |
| **Pengurangan Sampel Kriteria 1**  Perusahaan yang tidak berturut-turut terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2013-2017 | (7) |
| **Pengurangan Sampel Kriteria 2**  Perusahaan yang tidak mengungkapkan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan selama periode 2013-2017 | (27) |
| **Pengurangan Sampel Kriteria 3**  Perusahaan yang tidak melakukan pengungkapan emisi karbon pada laporan tahunan atau laporan keberlanjutan selama periode 2013-2017 | (2) |
| **Total sampel berdasarkan kriteria** | 8 |
| **TahunPenelitian** | 5 |
| **Sampel Akhir** | 40 |

Setelah dilakukan pemilihan sampel, maka berikut ini nama-nama perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2017 yang terpilih dan memenuhi kriteria-kriteria tersebut untuk dijadikan sampel penelitian

**Tabel 3.3**

**Daftar Sampel Perusahan Pertambangan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kode** | **Nama Perusahaan** |
| 1 | ADRO | Adaro Energy Tbk |
| 2 | ITMG | Indo Tambang Tbk |
| 3 | PTBA | Tambang Batu Bara Bukit Asam Tbk |
| 4 | MEDC | Medco Energy International Tbk |
| 5 | ANTM | Aneka Tambang Tbk |
| 6 | INCO | Vale Indonesia Tbk |
| 7 | TINS | Timah Tbk |
| 8 | ELSA | Elnusa Tbk |

Sumber: Diolah oleh Peneliti

* 1. **Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data**
     1. **Sumber Data**

Sumber data menurut Sugiyono (2014:3) adalah:

“Sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”

Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian langsung secara empirik kepada pelaku langsung atau yang terlibat langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data.

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain atau hasil penelitian dari pihak lain.

Sumber data yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah sumber data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan yang diterbitkan oleh perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2013-2017 melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id.](http://www.idx.co.id/)

* + 1. **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan (Sugiyono, 2013:224).

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi tidak langsung. Observasi tidak langsung dilakukan oleh penulis dengan cara mengumpulkan data-data laporan keuangan tahunan dan laporan keerlanjutan, gambaran umum serta perkembangan perusahaan pertambangan dengan mengakses langsung ke situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id.](http://www.idx.co.id/)

* 1. **Rancangan Analisis Data dan Uji Hipotesis**

**3.5.1 Analisis Data**

Analisis data menurut Sugiyono (2012:169) adalah:

“Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokan data berdasarkan varaiabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan”

Dalam penelitian ini variabel independen yang digunakan adalah risiko karbon. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen maka digunakan rancangan analisis data yang terdiri dari uji asumsi klasik, analisis regresi linier berganda, analisis korelasi, uji t untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, pengujian hipotesis uji F untuk menguji pengaruh variabel-variabel independen secara simultan dan analisis koefisien determinasi.

Dalam menganalisis data, penulis melakukan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Mencari data dalam bentuk laporan tahunan dan atau laporan keberlanjutan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dalam penelitian sampel
2. Mencari data perusahaan yang melakukan pengungkapan emisi karbon dalam laporan tahunan adan atau laporan keberlanjutan.
3. Melakukan analisis statistik dan melakukan pengujian hipotesis serta menginterpretasikan hasil pengujian hipotesis.
4. Menarik kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis.

Analisis data yang penulis gunakan dalam penelitian ini meliputi analisis desktiptif dan analisis verifikatif, yaitu sebagai berikut:

* + - 1. **Analisis Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif menurut Sugiyono (2015:288) adalah:

“Statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.”

Tahap-tahap yang dilakukan untuk menganalisis dalam penelitianini adalah sebagai berikut:

1. Risiko karbon pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun2013-2017.
2. Memberikan skor untuk setiap item pengungkapan risiko karbon dengan ketentuan nilai satu untuk yang diungkapkan dan nol jika tidak diungkapkan.
3. Skor yang diperoleh tiap perusahaan dijumlahkan untukmendapatkan skor total.
4. Pengukuran indeks pengungkapan tiap perusahaan dilakukan dengan membagi skor total setiap perusahaan dengan skor total yang diharapka.
5. Menunjukan jumlah kriteria yaitu 5 kriteria ( sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi).
6. Menentukan selisih nilai maksimum dan nilai minimum
7. Menentukan jarak (jarak interval kelas) = (Nilai Maks-Nilai Min)/(5 kriteria)
8. Menentukan rata-rata setiap variabel penelitian
9. Membuat tabel frekuensi nilai perusahaan untuk setiap variabel penelitian

**Tabel 3.4**

**Kriteria Penilaian Risiko Karbon**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | **Interval** |
| 1 | Sangat Rendah | 61 – 67.6 |
| 2 | Rendah | 67.6 – 74.2 |
| 3 | Sedang | 74.2 – 80.8 |
| **4** | **Tinggi** | **80.8 – 87.4** |
| 5 | Sangat Tinggi | 87.4 – 94 |

1. Menarik kesimpulan.
2. Asimetri informasi pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2017.
3. Menentukan harga beli tertinggi saham
4. Menentukan harga jual terendah saham
5. Menunjukan jumlah kriteria yaitu 5 kriteria yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.
6. Menemukan selisih nilai maksimum dan nilaiminimum.
7. Menentukan jarak (jarak interval kelas) = = (Nilai Maks-Nilai Min)/(5 kriteria)
8. Menentukan rata-rata setiap variabel penelitian
9. Membuat tabel frekuensi nilai perusahaan untuk setiap variabel penelitian

**Tabel 3.5**

**Kriteria Penilaian Asimetri Informasi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | **Interval** |
| 1 | Sangat Rendah | 1 – 8 |
| 2 | Rendah | 8 – 15 |
| **3** | **Sedang** | **15 – 22** |
| 4 | Tinggi | 22 – 29 |
| 5 | Sangat Tinggi | 29 – 36 |

1. Menarik kesimpulan.
2. *Cost of equity capital* pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2017.
3. Memtukan keempat komponen biaya modal individual pada perushaan.
4. Menentukan biaya modal rata-rata tertimbang pada perusahaan
5. Menunjukan jumlah kriteria yaitu 5 kriteria yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.
6. Menemukan selisih nilai maksimum dan nilaiminimum.
7. Menentukan jarak (jarak interval kelas) = = (Nilai Maks-Nilai Min)/(5 kriteria)
8. Menentukan rata-rata setiap variabel penelitian
9. Membuat tabel frekuensi nilai perusahaan untuk setiap variabel penelitian

**Tabel 3.6**

**Kriteria Penilaian *Cost of Equity Capital***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | **Interval** |
| 1 | Sangat Rendah | -0.54 s/d 0.518 |
| 2 | Rendah | 0.518 s/d 1.576 |
| 3 | Sedang | 1.576 s/d 2.634 |
| **4** | **Tinggi** | **2.634 s/d 3.692** |
| 5 | Sangat Tinggi | 3.692 s/d 4.75 |

1. Menarik kesimpulan.
   * + 1. **Analisis Verifikatif**

Analisis verifikatif adalah analisis untuk membuktikan dan mencari kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Analisis ini bermaksud untuk mengetahui hasil penelitian yang berkaitan dengan pengaruh risiko karbon dan terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel intervening.

* + - 1. **Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik merupakan syarat dari analisis regresi linier yaitu penaksir tidak bias atau sering disingkat BLUE (*Best Linier Unbias Estimate*). Ada beberapa pengujian yang harus dilakukan terlebih dahulu agar kesimpulan dari hasil pengujian tidak bias, antaranya adalah uji normalitas, ujimultikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

1. **Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah distribusi variabel dependen untuk setiap nilai variabel independen tertentu berdistribusi normal atau tidak. Dalam model regresi linier, asumsi ini ditunjukan oleh nilai error yang berdistribusi normal atau mendekati normal, sehingga layak dilakukan pengujian secara statistik.

Menurut Ghozali (2011:160) mengemukakan bahwa:

“Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan f mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Persamaan regresi dikatakan baik jika mempunyai variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal.”

Uji normalitas data dilakukan menggunakan *Test Normality* Kolmogorov Smirnov dalam program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS). Menurut Santoso (2012:393) dasar pengambilan keputusandilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymtotic Significanted*) yaitu:

* 1. Angka signifikansi (SIG) > 0,05 maka data berdistribusi normal.
  2. Angka signifikansi (SIG) > 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

1. **Uji Multikolerasi**

Uji multikolinearitas menurut Ghozali (2011:105) adalah:

“Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen (bebas). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen (bebas). Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak orthogonal.Variabel orthogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.”

Ghozali (2013:105) menyatakan bahwa untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut:

* 1. Jika R2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
  2. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90), maka hal ini mengindikasikan adanya multikolinearitas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas dari multikolinearitas. Multikolinearitas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.
  3. Multikolinearitas juga dapat dilihat dari: a) *Tolerance Value* dan lawannya b) *Variance Inflation Faktor* (VIF). *Tolerance* mengukur variabilitasvariabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena VIF=1/*tolerance*). Pengujian multikolinearitas dapat dilakukan sebagai berikut:

1. *Tolerance value* < 0,10 atau VIF > 10 : terjadi multikolinearitas.
2. *Tolerance value* > 0,10 atau VIF < 10 : tidak terjadi multikolinearitas
3. **Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas menurut Sunyato (2016:90) adalah:

“Dalam persamaan regresi beranda perlu juga diuji mengenai sama atau tidak varian dari residual dari observasi yang satu dengan observasi yang lain. Jika residualnya mempunyai varian yang sama disebut terjadi homoskedastisitas dan jika variansnya tidak sama atau berbeda disebut terjadi heteroskedastisitas. Persamaan regresi yang baik jika tidak terjadi heteroskedastisitas”.

Ghozali (2013: 139) menyatakan ada beberapa cara untuk mendeteksi heterokedastisitas, yaitu :

“Dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara ZPRED dan SRESID dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual (Y prediksi – Y sesungguhnya) yang telah distudentized. Homoskedastisitas terjadi jika pada scatterplot titik-titik hasil pengolahan data antara ZPRED dan SRESID menyebar dibawah maupun di atas titik origin (angka 0) pada sumbu Y dan tidak mempunyai pola yang teratur”.

Untuk menguji heteroskedastisitas salah satunya dengan melihat penyebaran dari varians pada grafik *scatterplot* pada output SPSS. Dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka telah terjadi heteroskedastisitas.
2. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik menyebar diatas dan dibawah angka nol, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan menggunakan Uji Glejser yakni meregresikan nilai mutlaknya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H0 :1 = 0 {tidak ada masalah heteroskedastisitas}

H1 : 1 ≠ 0 {ada masalah heteroskedastisitas}

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji Glejser adalah sebagai berikut:

* 1. Jika nilai *probability* < 0,05 maka ditolak, artinya ada masalah heteroskedastisitas.
  2. Jika nilai *probability* > 0,05 maka diterima, artinya tidak ada masalah heteroskedastisitas.

1. **Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi merupakan pengujian dimana variabel dependen tidak berkorelasi dengan nilai variabel itu sendiri. Baik nilai periode sebelumnya maupun nilai periode sesudahnya.

Uji autokorelasi menurut Sunyoto (2016:97) adalah:

“Persamaan regresi yang baik adalah yang tidak memiliki masalah autokorelasi, jika terjadi autokorelasi maka persamaan tersebut menjadi tidak baik atau tidak layak dipakai prediksi. Masalah autokorelasi baru timbul jika ada kolerasi secara linier antara kesalahan pengganggu periode t (berada) dengan kesalahan pengganggu periode t-1 (sebelumnya). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa uji asumsi klasik autokorelasi dilakukan untuk data time series atau data yang mempunyai seri waktu, misalnya data dari tahun 2000 s/d 2012”.

**3.5.1.4 Diagram Jalur dan Persamaan Struktural**

Dalam analisis jalur sebelum peneliti melakukan analisis suatu penelitian, terlebih dahulu peneliti membuat diagram jalur yang digunakan untuk mempresentasikan permasalahan dalam bentuk gambar dan menentukan permasalahan struktural yang menyatakan hubungan antar variabel pada diagram jalur tersebut.

Juliansyah Noor (2014:81) menyatakan bahwa:

“Diagram jalur dapat digunakan untuk menghitung pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel ekdogen terhadap suatu variabel endogen. Pengaruh-pengaruh itu tercemin dalam apa yang disebut dengan koefisiensien jalur, dimana secara matematik analisis jalur mengikuti mode struktural”.

1. **Diagram Jalur**

Langkah pertama dalam analisis jalur adalah merancang diagram jalur sesuai dengan hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian.

Berdasarkan judul penelitian, maka model analisis jalur dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai beikut:

ε1 ε2

Risiko Karbon (X)

Asimetri Informasi (Z)

*Cost of EquityCapital (Y)*

*pYX pZY*

*pZX*

**Gambar 3.1**

**Diagram Jalur**

1. **Persamaan Struktural**

Menurut Juliansyah Noot (2014:84) persamaan struktural adalah:

“Persamaan struktural adalah persamaan yang menyatakan hubungan antar variabel pada diagram jalur yang ada”.

Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 3.1 di atas, dapat diformulasikan ke dalam 2 bentuk persamaan strukturak, yaitu:

Persamaan jalur sub struktural pertama:

ε1

*pYX*

Y

X

*Y = pYX+ε1*

**Gambar 3.2**

**Sub Struktur pertama : Diagram Jalur X terhadap Y**

Persamaan jalur sub struktural ke-dua:

ε2

Z

X

*pZX*

*Z= pZX +* ε2

**Gambar 3.3**

**Sub Struktural Ke-Dua : Diagram Jalur X terhadap** **Z**

ε2

Z

y

*pZY*

*Y = pZY +* ε2

**Gambar 3.4**

**Sub Struktural Ke-Dua : Diagram Jalur Z terhadap** **Y**

Z

ε2

*pZY*

*pXZ*

y

X

*pXY*

**Gambar 3.5**

**Sub Struktural Ke-Dua : Diagram Jalur X terhadap** **Y dan X terhadap Y melalui Z**

Keterangan :

Z : *Cost of Equity Capital*

Y : Asimetri informasi

X : Risiko Karbon

*pZX* : parameter struktural yang menggambarkan kuatnya pengaruh X terhadap Z

*pYX* : parameter struktural yang menggambarkan kuatnya pengaruh X terhadap Y

*pZY* : parameter struktural yang menggambarkan kuatnya pengaruh Y terhadap Z

*ε1* : Residual atas asimetri informasi

*ε2* : Residual atas *cost of equity capital*

**3.5.1.5 Menghitung Koefisiensi Jalur**

Untuk memperoleh nilai koefisien jalur dari masing-masing variabel independen, terlebih dahulu dihitung korelasi antar variabel menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:

*rXY* =

Nilai korelasi yang diperoleh dapat di interpretasikan dengan berpedoman pada tabel berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| Interval Koefisien | 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 (2013:214)

Setelah koefisiensi korelasi antar variabel dihitung, selanjutnya dihitung koefisiensi jalur. Adapun langkah-langkah manual yang dilakukan dalam analisis jalur adalah sebagai berikut:

1. Membuat matriks korelasi antar variabel eksogen dan endogen yaitu:

*R1*=

1. Menghitung matriks Invers korelasi untuk variabel eksogen (R1-1), yaitu:

R1-1 =

1. Menghitung koefisiensi jalur Pyxi, dengan rumusan sebagai berikut:

*Pyxi=*

Keterangan:

*PXYi* = merupakan koefisien jalur dan dari variabel *Xi* terhadap Y

CR*yxi* = unsur atau elemen pada baris ke-Y dan kolom ke-Xi dari matrik invers

Cr*yy* = unsur atau elemen pada baris Y dan kolom Y dari matriks invers

1. Menghitung Pyε berdasarkan rumus:

Pyε = √1-r

Setelah koefisien jalur dihitung selanjutnya dilakukan pengujian hipotesisuntuk membuktikan variabel independen yang sedang diteliti berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

**3.5.2 Uji Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka diajukan hipotesis sebagai jawaban sementara yang akan diuji dan dibuktikan kebenarannya.

Tujuan uji hipotesis menurut Sunyoto (2016:29) adalah sebagai berikut:

“Tujuan uji beda atau uji hipotesis ini adalah menguji harga-harga statistik, mean dan proporsi dari satu atau dua sampel yang diteliti. Pengujian ini dinyatakan hipotesis yang saling berlawanan yaitu apakah hipotesis awal (nihil) diterima atau ditolak. Dilakukan pengujian hargaharga statistik dari suatu sampel karena hipotesis tersebut bisa merupakan pernyataan benar atau pernyataan salah”.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis secara parsial (Uji t) dan secara simultan (Uji F).

* + - 1. **Uji t atau Uji Parsial (t-test)**

Uji parsial (t-test) merupakan pengujian terhadap koefisien regresi secara parsial, dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui signifikasi peran secara parsialantara variabel independen terhadap variabel dependen dengan mengasumsikan bahwa variabel independen lain dianggap konstan.

Menurut Ghozali (2013:98), uji t digunakan untuk:

“Menguji hipotesis secara parsial guna menunjukkan pengaruh tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Uji t adalah pengujian koefisien regresi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen”.

Langkah-langkah dalam melakukan uji t adalah:

1. Hipotesis risiko karbon

Ho : β1 = 0 : tidak terdapat pengaruh antara risiko karbon terhadap *cost of equity capital*.

Ha : β1 ≥ 0 : terdapat pengaruh antara risiko karbon terhadap *cost of equity capital*.

1. Hipotesis asimetri informasi

Ho : β2 = 0 : tidak terdapat pengaruh antara asimetri informasi terhadap *cost of equity capital*.

Ha : β2 ≥ 0 : terdapat pengaruh antara asimetri informasi terhadap *cost of equity capital*.

1. Menentukan Tingkat Signifikansi

Tingkat signifikansi yang dipilih adalah 5% (α = 0,05) dan derajat bebas (db) = untuk memperoleh nilai t tabel sebagai batas daerah penerimaan dan penolakan hipotesis.

1. Menentukan Nilai T Hitung

Uji signifikansi t dapat dilakukan dengan rumus statistik sebagai berikut (Sugiyono 2014:250)

thitung =

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = Jumlah data

1. Kriteria Pengambilan Keputusan:
   1. Tolak Ho jika tingkat signifikansi α < 0,05, berarti variabel independen secara parsial mempengaruhi variabel dependen.
   2. Terima Ho jika tingat signifikansi α < 0,05, berarti variabel independen secara parsial tidak mempengaruhi variabel dependen.
      * 1. **Uji F atau Uji Simultan**

Uji F adalah pengujian terhadap koefisien regresi secara simultan. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen yang terdapat di dalam model secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Uji F atau simultan digunakan untuk melihat pengaruh risiko karbon terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel intervening.Apabila hipotesis penelitian tersebut dinyatakan ke dalam hipotesisadalah:

1. Menentukan Hipotesis

Ho : β1, β2, β3 = 0 : tidak terdapat pengaruh antara risiko karbon terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel intervening.

Ha : β1, β2, β3 ≠ 0 : terdapat pengaruh antara risiko karbon terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel intervening.

1. Menentukan Tingkat Signifikansi

Tingkat signifikansi yang dipilih adalah 5% (α = 0,05) dan derajat bebas (db) = n-k-1 untuk memperoleh nilai F tabel sebagai batas daerah penerimanaan dan penolakan hipotesis

1. Menentukan Nilai F Hitung

Pengujian Fht dapat dihitung dari formula sebagai berikut (Ariefianto,2012:22):

Fht =

Keterangan:

R : Koefisien korelasi ganda

k : Jumlah variabel independen

n : Jumlah anggota sampel

1. Kriteria Pengambilan Keputusan:
   1. Ho ditolak jika tingkat signifikansi < 0,05
   2. Ho diterima jika tingkat signifikansi > 0,0
      * 1. **Uji Koefisien Determinasi (R2)**

Koefisien deteminasi menurut Gujarati (2012:172) adalah:

“Ukuran untuk mengetahui kesesuaian atau ketepatan antara nilai dugaan atau garis regresi dengan data sampel. Apabila nilai koefesien korelasi sudah diketahui, maka untuk mendapatkan koefisien determinasi dapat diperoleh dengan mengkuadratkannya”.

Analisis determinasi merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap dan variabel dependen.

Menurut Sugiyono (2011:231) koefisien determinasi diperoleh dari koefisien korelasi pangkat dua yaitu sebagai berikut:

Kd = r2 x 100%

Keterangan:

Kd = koefisien determinasi

r = koefisien yang dikuadratkan

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

1. Jika kd mendekati 0, maka pengaruh variabel independen yaitu risiko karbon terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel interveningyaitu lemah.
2. Jika kd mendekati 1, maka pengaruh variabel independen yaitu risiko karbon terhadap *cost of equity capital* dengan asimetri informasi sebagai variabel interveningyaitu kuat.