

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Statistik Deskriptif

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Objek penelitian ini adalah laporan keuangan tahunan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode tahun 2012-2016. Jumlah sampel yang diteliti dalam penelitian ini sebanyak 538 data dan data yang digunakan sebagai observasi penelitian berjumlah 59 perusahaan. Berikut data sampel yang dapat digunakan dari keseluruhan jumlah perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia.

Tabel 4.1

Daftar Perusahaan yang Dijadikan Sampel

Keterangan	Jumlah
Perusahaan yang terdaftar di BEI	538 perusahaan
Perusahaan yang tidak memenuhi kriteria	<u>(479 perusahaan)</u>
Jumlah perusahaan yang digunakan dalam penelitian	59 perusahaan
Jumlah data penelitian	198 data
Jumlah data <i>outlier</i>	2 data
Total sampel setelah <i>outlier</i>	196 data

Sumber: Data sekunder diolah (2018).

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, dapat diketahui bahwa jumlah perusahaan yang terdaftar di BEI sebanyak 538 perusahaan. Akan tetapi, sesuai kriteria yang sebelumnya telah ditentukan, maka terdapat 479 perusahaan yang tereliminasi.

Penelitian ini dilakukan selama 5 tahun berturut-turut sehingga menghasilkan data sebanyak 198 data, dan memiliki data *outlier* sebanyak 2 data. Dengan demikian, total akhir data yang digunakan untuk penelitian ini sebanyak 196 data. Untuk hasil

pengujian outlier ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for The Social Sciences*)

Statistik deskriptif merupakan sebuah penelitian yang berupa proses transformasi data penelitian dalam bentuk tabulasi sehingga mudah dipahami dan diinterpretasikan. Adapun hasil masing-masing statistik deskriptif setelah *outlier* yang dilakukan pengujian menggunakan program Eviews7 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2

Hasil Uji Statistika Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
R&D	196	0,000003	0,952781	0,04061919	0,138685549
Kepemilikan Institusional <i>Leverage</i>	196	0,000000	0,997700	0,61293848	0,295703312
Likuiditas	196	0,000000	0,984628	0,42155031	0,259604290
Ukuran Perusahaan	196	0,026656	1,520647	0,68747244	0,279656779
Intensitas Modal	196	25,634814	34,371539	29,35263503	1,749482783
Kinerja Perusahaan	196	0,000058	0,988088	0,32651290	0,284630146
Valid N (listwise)	196	0,000046	0,652675	0,09160781	0,104962191

Sumber : Data sekunder diolah (2018)

Keterangan :

RD : Investasi R&D

INS : Persentasi kepemilikan saham oleh institusional

LEV : *Leverage*

LIQ : Likuiditas

CAPI : Intensitas modal

SIZE : Ukuran perusahaan

PFIRM : Kinerja perusahaan

Tabel 4.2 di atas mampu menjelaskan bahwa rata-rata R&D sebesar 0,40% dan sedangkan standar deviasi yang diperoleh sebesar 13%. R&D atau yang dikenal juga

sebagai penelitian dan pengembangan merupakan sebuah penelitian asli dan terencana, yang dilakukan agar memperoleh pembaruan pengetahuan dan pemahaman teknis atas ilmu yang baru. Nilai minimum yang dimiliki R&D adalah sebesar 0,00003 dengan nilai maksimum sebesar 0,952781.

Di dalam table 4.2 di atas, nilai rata-rata dari kepemilikan institusional adalah sebesar 61% dan nilai standar deviasi yang diperoleh sebesar 29,57% serta nilai minimum yang dihasilkan adalah sebesar 0,000000 sedangkan nilai maksimumnya yaitu sebesar 0,997700. Kepemilikan institusional adalah investasi yang dimiliki oleh sekelompok investor luar atau investasi dari institusi tertentu didalam sebuah perusahaan. Biasanya, persentase kepemilikan yang dimiliki oleh institusi lebih tinggi daripada investor perorangan. Jika kepemilikan institusional tinggi maka semakin tinggi juga tingkat penggunaan hutang, hal ini dikarenakan pemegang institusi akan menawarkan pinjaman ke perusahaan dengan biaya bunga yang lebih rendah, sehingga pihak perusahaan akan melakukan pinjaman dengan pemegang institusi untuk meningkatkan kinerja perusahaan (Bodaghi & Ahmadpour, 2012).

Leverage merupakan sebuah rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam membayar hutang yang dimiliki perusahaan dengan menggunakan aset yang dimiliki oleh perusahaan apabila suatu saat perusahaan likuidasi. Rumus yang digunakan untuk memperoleh nilai *leverage* adalah total liabilitas dibagi dengan total aset. Nilai rata-rata yang dimiliki oleh *leverage* adalah sebesar 42,15% dengan standar deviasi yang dimiliki sebesar 25,96% serta memiliki nilai minimum sebesar 0,000000 dan nilai maksimum sebesar 0,988088.

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang dimiliki likuiditas adalah 68,74%, standar deviasi dari likuiditas ini sebesar 27,96% dan nilai minimum sebesar

0,026656 serta memiliki nilai maksimum sebesar 1,520647. Likuiditas memiliki

rumus yaitu perbandingan antara nilai total aset lancar dengan nilai total aset.

Likuiditas merupakan kemampuan sebuah perusahaan dalam memenuhi kewajiban yang dimiliki dalam jangka pendek atau dapat dikatakan memenuhi kewajiban yang

harus segera dibayar dengan harta lancar yang dimiliki perusahaan tersebut.

Variabel ukuran perusahaan (SIZE) memiliki nilai rata-rata sebesar 29,352635503 dan nilai standar deviasi yang dimilikinya sebesar 1,749482783 serta

memiliki nilai minimum sebesar 25,634814 sedangkan nilai maksimum yang dimiliki sebesar 34,371539. Ukuran perusahaan ini diukur menggunakan rumus logaritma dari total aset.

Intensitas modal (CAPI) merupakan persentasi setiap jenis modal yang digunakan dalam perusahaan. Jenis modal yang digunakan perusahaan terdiri dari hutang dan modal saham. Intensitas modal merupakan proporsi pendanaan dengan

hutang perusahaan menurut Emery dan Finnerty (1997). Nilai rata-rata yang dimiliki sebesar 0,32% dan nilai standar deviasi sebesar 0,28% serta nilai minimum sebesar 0,000058 dan nilai maksimum sebesar 0,988088.

ROA digunakan untuk mengukur variabel kinerja perusahaan, untuk mencari nilai ROA maka rumus yang digunakan adalah perbandingan dari laba bersih dengan total aset. ROA mampu menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan

laba dari aktivitas yang dimanfaatkan atau diinvestasikan dalam suatu periode.

Penggunaan ROA digunakan untuk mengetahui seberapa besar pemanfaatan aset terhadap struktur modal perusahaan (Putri,2012). Dari Table 4.2 di atas, nilai rata-rata

yang dimiliki sebesar 0,09160781, nilai standar deviasinya sebesar 10%, nilai

minimum yang dimiliki ROA sebesar 0,000046 dan nilai maksimum sebesar 0,652675.

4.2 Hasil Uji Outlier

Pengujian *outlier* digunakan untuk mengamati apakah terdapat nilai yang memiliki nilai ekstrim dan simpangan yang cukup jauh dari rata-rata sehingga mengakibatkan data penelitian yang bersifat kuantitatif menjadi tidak normal. Berdasarkan data penelitian yang terdiri dari variabel independen kepemilikan institusional dan *leverage* serta memiliki variabel kontrol yaitu likuiditas, intensitas modal, ukuran perusahaan, dan kinerja perusahaan. Total data yang telah sesuai kriteria sebesar 196 data.

Data dikategorikan sebagai data *outlier* jika SDR yang dihasilkan tidak melewati batas wajar yaitu antara -1,960 sampai dengan +1,960. Setelah dilakukan pengujian data dari program SPSS, maka terdapat 2 data observasi yang dinyatakan memiliki nilai di luar kewajaran. Data tersebut kemudian dikeluarkan dan tidak digunakan lagi dalam pengujian lebih lanjut.

4.3 Hasil Uji Regresi Panel

Dalam uji regresi panel ini, untuk memilih model yang terbaik diantara *Pooled Least Squares*, *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*, maka digunakan Uji Chow dan Uji Hausman, sehingga model yang dihasilkan merupakan model yang paling sesuai. Hasil pengujian masing-masing regresi panel disajikan sebagai berikut.

4.3.1 Pemilihan Metode Terbaik

4.3.1.1 Hasil Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk memilih metode antara *pooled least square* dan *fixed effect model*. Hasil uji ini dapat dilihat dari nilai probabilitas, yaitu pada *Cross-*

Section Chi-Square. Jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka menggunakan model regresi panel dengan *fixed effect model* tetapi apabila nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka akan digunakan model teknik regresi data panel dengan *pooled least square*. Hasil uji dengan menggunakan variabel R&D sebagai variabel dependen menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari data yang diuji adalah 0,0000. Dengan demikian, model yang digunakan adalah *fixed effect model*, sehingga harus dilakukan pengujian yang lebih lanjut, yaitu dengan melakukan uji Hausman. Hasil pengujian Chow dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3

Hasil Uji Chow

<i>Effects Test</i>	<i>Prob.</i>	<i>Kesimpulan</i>
<i>Cross-section Chi-square</i>	0.0000	<i>Fixed EffectModel</i>

Sumber : Data sekunder diolah (2018).

4.3.1.2 Hasil Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih metode antara *fixed effect model* dan *random effect model*. Hasil uji Hausman dapat dilihat dari nilai probabilitas pada *cross-section random*. Jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka menggunakan model regresi panel dengan *fixed effect* tetapi apabila nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka akan digunakan model teknik regresi data panel dengan *random effect*.

Hasil pengujian investasi R&D menunjukkan nilai probabilitas dari data yang diuji sebesar 0,5289, hasil pengujian ini berada di atas 0,05, sehingga model yang digunakan adalah *random effect model*. Hasil pengujian Hausman untuk dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4

Hasil Uji Hausman

Test Summary	Prob.	Kesimpulan
<i>Cross-section random</i>	0,5289	<i>Random Effect Model</i>

Sumber : Data sekunder diolah (2018).

4.4 Hasil Uji Hipotesis

4.4.1 Hasil Uji F

Uji F dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan. Berdasarkan hasil regresi Tabel 4.5 nilai signifikan untuk variabel investasi R&D adalah 0,0000, pengukuran

menunjukkan hasil yang lebih kecil dari 0,05, sehingga menyatakan bahwa variabel kepemilikan institusional, *leverage*, likuiditas, intensitas modal, ukuran perusahaan dan kinerja perusahaan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap investasi

R&D. Dengan demikian, model regresi pada penelitian ini dapat digunakan untuk memprediksi variabel investasi R&D.

Tabel 4.5

Hasil Uji F untuk Investasi R&D

Variabel Dependen	Sig.	Kesimpulan
Investasi R&D	0,0000	Model dapat digunakan

Sumber: Data sekunder diolah (2018).

4.4.2 Hasil Uji t

Hasil uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil uji t menggunakan *random effect model* pada pengukuran investasi R&D yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6

Hasil Uji t untuk Investasi R&D

Variabel	Koefisien	t-Statistik	Signifikan	Kesimpulan	Hipotesis
C	0,781664	3,389378	0,0009	-	-
Kepemilikan Institusional	-0,067344	-1,670603	0,0969	Signifikan Negatif	Tidak Terbukti
<i>Leverage</i>	1,51E-05	0,192409	0,8477	Tidak Signifikan	Tidak Terbukti
Likuiditas	-0,000163	-0,133551	0,8939	Tidak Signifikan	Tidak Terbukti
Ukuran Perusahaan	-0,023699	-3,119696	0,0022	Signifikan Negatif	Tidak Terbukti
Intensitas Modal	-0,002931	-0,312269	0,7553	Tidak Signifikan	Terbukti
Kinerja Perusahaan	-0,029539	-0,321152	0,7485	Tidak Signifikan	Tidak Terbukti

Sumber : Data sekunder diolah (2018).

a. Hasil Pengujian H1

Hasil uji t pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dimiliki sebesar 0,0969 yang lebih kecil dari pada 0,05, dan nilai koefisien sebesar -0,067344

sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel kepemilikan institusional berpengaruh signifikan negatif terhadap investasi R&D. Hal ini bertentangan dengan hipotesis yang dibuat. Serta bertentangan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan

oleh Hsu (2011), Frasti (2016), Hsu (2015), Graves (1990).

b. Hasil Pengujian H2

Hasil uji t pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dimiliki oleh *leverage* sebesar 0,8477 walaupun nilai koefisien yang dimiliki sebesar 0,000151 akan tetapi karena koefisinsi yang dimiliki lebih besar dari 0,05 maka hasil penelitian

ini menunjukkan bahwa variabel *leverage* tidak berpengaruh terhadap terhadap investasi R&D. Hal ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan

bahwa *leverage* berpengaruh signifikan negatif (Hsu, 2015). Bougheas (2004) dan

Singh dan Faircloth (2005) juga menemukan hubungan antara struktur modal yang diukur dengan *leverage* terhadap investasi R&D mempunyai hubungan signifikan negatif.

c. Hasil Pengujian H3

Menurut hasil Tabel 5.6 di atas, maka nilai signifikansi yang dimiliki likuiditas sebesar 0,8939 sedangkan nilai koefisien yang dimiliki likuiditas sebesar -0,000163

Maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian variabel likuiditas berpengaruh tidak terhadap investasi R&D. Hal ini bertentangan dengan pendapat Bougheas (2004) yang menyatakan bahwa antara likuiditas dengan investasi R&D memiliki hubungan signifikan negatif.

d. Hasil Pengujian H4

Berdasarkan pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dimiliki oleh ukuran perusahaan sebesar 0,0022 sedangkan nilai koefisien yang dimiliki sebesar -0,023699 maka hasil penelitian ini berpengaruh signifikan negatif terhadap investasi R&D. Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian Choi *et al.* (2012) yang menemukan hubungan yang signifikan positif terhadap investasi R&D.

e. Hasil Pengujian H5

Berdasarkan hasil Tabel 4.6 tersebut menjelaskan bahwa nilai signifikansi dari variabel intensitas modal adalah sebesar 0,7553 dan nilai koefisien sebesar -0,002931. Oleh karena nilai signifikansi yang dimiliki intensitas modal lebih besar dari pada 0,05 maka variabel ini dinyatakan tidak berpengaruh terhadap investasi R&D. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Hsu (2011) di Taiwan.

f. Hasil Pengujian H6

Hasil uji t pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dimiliki oleh kinerja perusahaan adalah sebesar 0,7485 dan nilai koefisiennya sebesar -0,029539. Hal ini menjelaskan bahwa antara variabel kinerja perusahaan tidak memiliki pengaruh

terhadap investasi R&D sebagai variabel dependen. Hal ini bertentangan dengan pendapat Ting *et al.* (2016) yaitu kinerja perusahaan mempunyai hubungan yang signifikan positif terhadap investasi R&D.

Berdasarkan hasil uji t pada Tabel 4.6, maka didapatkan persamaan regresi panel untuk penelitian sebagai berikut :

$$RD = 0,781664 + -0,067344INS + 1,51E-05LEV + -0,023699SIZE + -$$

$$0,000163LIQ + -0,002931CAPI + -0,029539 + \alpha + \beta_1 INS + \beta_2 LEV + \beta_3 SIZE + \beta_4$$

$$LIQ + \beta_5 CAPI + \beta_6 PFIRM e \dots(1)$$

Keterangan:

INS : Kepemilikan Institusional

LEV : *Leverage*

SIZE : Ukuran Perusahaan

LIQ : Likuiditas

CAPI : Intensitas Modal

PFIRM : Kinerja Perusahaan

RD : Intensitas R&D

e : Error

4.4.3 Hasil Uji *Goodness of Fit Model*

Hasil pengujian *goodness of fit model* digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Pada penelitian yang

jumlah variabel independennya lebih dari satu, akan lebih abik jika menggunakan

Adjusted R Square. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.7 dibawah ini :

Tabel 4.7

Hasil Uji Goodness of Fit Model

Variabel Dependen	Adjusted R-squared
Investasi R&D	0,578629

Sumber: Data sekunder diolah, 2018.

Hasil pengujian ini menjelaskan kecocokan model yaitu pengaruh kepemilikan institusional dan *leverage* terhadap investasi R&D. Hasil uji *goodness of fit model* pada Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa nilai *adjusted R-Square* sebesar 0,578629.

Nilai ini menunjukkan bahwa variasi variabel dependen sebesar 57,86% dapat dijelaskan oleh variabel independen dan 42,14% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak terdapat dalam model penelitian.