

Matakuliah Manajemen Investasi

**PENGUJIAN EMPIRIS
MODEL-MODEL EKUILIBRIUM**

Hendrato S. Nugroho, SE, M.Si, CSRS.

PENGUJIAN CAPM

Hipotesis,

1. Semakin tinggi risiko (*beta*) semakin tinggi tingkat keuntungan yang diperoleh
2. Tingkat keuntungan memiliki hubungan yang linier dengan beta
3. Tidak ada imbalan bagi pemodal untuk memperoleh tingkat keuntungan yang lebih besar kalau mereka menanggung risiko tidak sistematis

Pengujian Sederhana terhadap CAPM

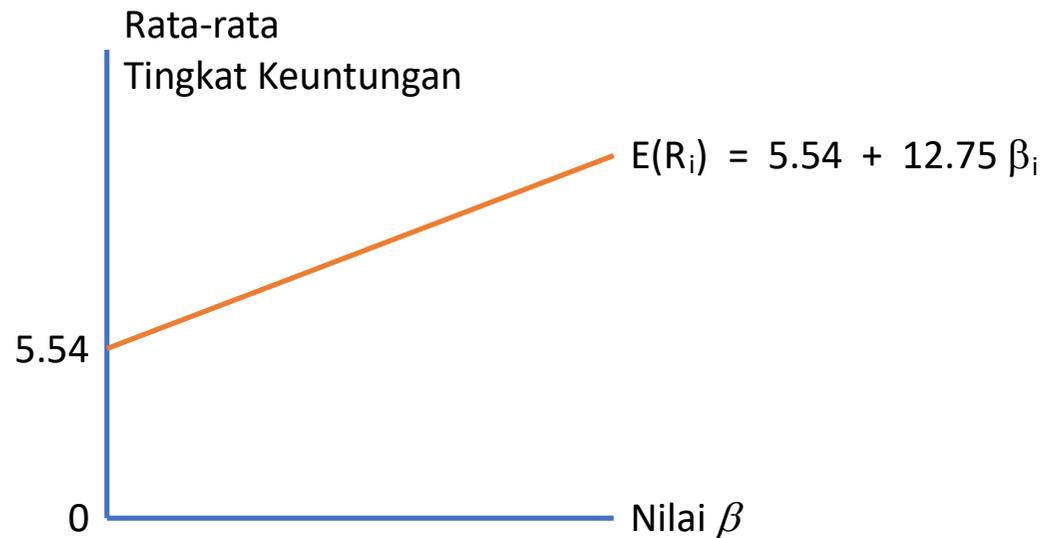
Pengujian terhadap CAPM pada awalnya dilakukan secara sederhana untuk menguji apakah risiko (β) yang tinggi memang diikuti dengan tingkat keuntungan yang tinggi pula.

Sharpe dan Cooper (1972) melakukan pengujian apakah berbagai strategi alternatif yang memiliki risiko yang berbeda akan menghasilkan tingkat keuntungan sebagaimana dijelaskan dalam CAPM.

Beta (β) ditaksir dengan menggunakan data bulanan (60 bulan) tahun-tahun yang lalu. Penelitian dilakukan untuk periode 1931 hingga 1967

Strategi	Rata-rata Keuntungan	Beta Portofolio
10	22.67	1.42
9	20.45	1.18
8	19.12	1.14
7	21.77	1.24
6	18.49	1.06
5	19.13	0.98
4	18.88	1.00
3	14.99	0.76
2	14.63	0.65
1	11.58	0.58

- Strategi ke-10 merupakan strategi pemilihan saham-saham dengan beta tertinggi dari data periode yang lalu
- Strategi ke-1 merupakan strategi yang memilih saham-saham dengan beta terendah
- Tabel tersebut menunjukkan adanya hubungan yang positif antara strategi yang dipilih dengan tingkat risiko dan keuntungan rata-rata



Penelitian Sharpe dan Cooper menunjukkan hasil adanya hubungan yang positif antara beta dan tingkat keuntungan. *Intercept* sebesar 5.54 menunjukkan angka yang terlalu tinggi untuk *risk free rate* karena pada periode tersebut tingkat bunga *treasury bills* hanya kurang dari 2%.

Keadaan ini menunjukkan dukungan atas *zero beta CAPM*.

Beberapa Pengujian Awal dan Masalah Metodologi

Pengujian awal terhadap CAPM menggunakan *time series regression (first pass)* untuk menaksir *beta* dan menggunakan *cross sectional regression (second pass)* untuk menguji hipotesis yang diperoleh dari CPAM.

1. Dengan menggunakan data tahun 1954-1963, Lintner (1968) menaksir beta dari 301 saham dengan meregresikan tingkat keuntungan masing-masing saham dengan rata-rata tingkat keuntungan dari seluruh saham yang dipilih sebagai sample.

- *First pass regression*

$$R_{it} = \alpha_i + b_i R_{Mt} + e_{it}$$

- *Second pass regression*

$$E(R_i) = a_1 + a_2 b_i + a_3 (S_{ei})^2 + \eta_i$$

Nilai yang diperoleh,

$$a_1 = 0.108$$

$$a_2 = 0.063$$

$$a_3 = 0.237$$

Hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan harapan apabila CAPM berlaku, karena a_2 maupun a_3 ternyata berbeda secara signifikan dari nol (0). Sedangkan a_1 terlalu tinggi baik untuk R_f maupun $E(R)$.

2. Miller dan Scholes (1972) menyebutkan adanya masalah-masalah statistic dalam pengujian CAPM. Bahwa studi terdahulu mengandung bias dalam pengujian.

Menaksir beta dengan CAPM seharusnya,

$$R_{it} = R_{ft} + \beta_i (R_{Mt} - R_{ft})$$

atau,

$$R_{it} = (1 - \beta_i) R_{ft} + \beta_i R_{Mt}$$

- Apabila R_{ft} dan R_{Mt} berkorelasi negatif maka akan terjadi bias ke atas dalam *intercept* sewaktu dilakukan regresi tahap kedua dan *slope* akan bias ke bawah.
- Penyebab nilai *intercept* terlalu tinggi dan *slope* terlalu rendah adalah kemungkinan adanya ketidak-lineran hubungan antara tingkat keuntungan dan *beta*.
- Adanya *heteroscedasticity*, pada saat *variance* dari *residual* lebih besar untuk nilai-nilai *independent* yang besar daripada nilai-nilai yang kecil.

Hasil yang diperoleh dari pengujian,

- 1) Adanya koefisien korelasi yang tinggi antara *beta* dan *excess return* (tingkat keuntungan portofolio dikurangi *risk free rate*), untuk setiap kelompok portofolio. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang linier antara *beta* dan *excess return*.
- 2) Bahwa untuk portofolio yang memiliki $\beta > 1$ *intercept*-nya cenderung negatif dan untuk yang $\beta < 1$ *intercept*-nya cenderung positif. Hal ini konsisten dengan *zero beta CAPM* dan bukan standar CAPM.