

1. Berikut ini merupakan return pasar dari saham biasa dan Sertifikat Bank Indonesia (SBI) sesuai dengan kondisi ekonomi:

Kondisi Ekonomi	Probabilitas	Return Pasar	SBI
Resesi	0,25	-8,2%	3,5%
Normal	0,50	12,3	3,5
Berkembang Pesat	0,25	25,8	3,5

a. Hitunglah return yang diharapkan pada pasar dan SBI!

b. Hitunglah resiko premium yang diharapkan

* Jawab *

$$1) \cdot a \cdot E(R_{\text{pasar}}) = 0,25(-8,2\%) + 0,50(12,3\%) + 0,25(25,8\%) \\ = 10,55\%$$

$$E(R_{\text{SBI}}) = 0,25(3,5\%) + 0,50(3,5\%) + 0,25(3,5\%) \\ = 3,5\%$$

$$b \cdot \sigma_{\text{pasar}}^2 = 0,25(-8,2 - 10,55)^2 + 0,50(12,3 - 10,55)^2 + 0,25(25,8 - 10,55)^2 \\ = 147,4$$

$$\sigma_{\text{pasar}} = (147,4)^{1/2} = 12,14\%$$

$$\sigma_{\text{SBI}}^2 = 0,25(3,5 - 3,5)^2 + 0,50(3,5 - 3,5)^2 + 0,25(3,5 - 3,5)^2 \\ = 0$$

$$\sigma_{\text{SBI}} = (0)^{1/2} = 0$$

2. Anggaplah return yang diharapkan dan standar deviasi suatu portofolio yang terdiri dari saham A dan B secara berurutan adalah $R_A = 0,15$, $R_B = 0,25$, $\sigma_A = 0,1$ dan $\sigma_B = 0,2$

a. Hitunglah return yang diharapkan dan standar deviasi suatu portofolio yang terdiri dari 40% A dan 60% B dimana koefisien korelasi antarsaham adalah 0,5!

b. Hitunglah standar deviasi suatu portofolio yang terdiri dari 40% A dan 60% B dimana koefisien korelasi antarsaham adalah -0,5!

c. Bagaimana koefisien korelasi mempengaruhi standar deviasi dari portofolio?

→ Jawab →

a. Saham A : $P_A = 0.15$

$\sigma = 0.1$

40%

- Saham B : $P_B = 0.25$

$\sigma = 0.2$

60%

Koefisien korelasi antarsaham 0.5

- Return yang diharapkan

$$E(R_p) = 0.15(0.14) + 0.25(0.6)$$

$$= 0.06 + 0.15$$

$$= 0.21$$

- Standar deviasi

$$\sigma_p = ((0.1)^2 (0.1)^2 + (0.6)^2 (0.2)^2 + 2(0.14)(0.6)(0.15)(0.5)(0.1)(0.2))^{1/2}$$

$$= ((0.0016 + 0.0144 + 2(0.0012))^{1/2}$$

$$= (0.016 + 0.0024)^{1/2}$$

$$= (0.0184)^{1/2} = 0.14\%$$

b. Standar deviasi

$$\sigma_p = ((0.1)^2 (0.1)^2 + (0.6)^2 (0.2)^2 + 2(0.14)(0.6)(-0.5)(-0.5)(0.1)(0.2))^{1/2}$$

$$= ((0.0016 + 0.0144 + 2(0.0012))^{1/2}$$

$$= (0.0184)^{1/2} = 0.14\%$$

3. Misalkan ada tiga saham dengan matriks korelasi sebagai berikut ini

	A	B	C
A	1	0.2	-0.1
B		1	0.3
C			1

Standar deviasi Return A, B, dan C masing-masing adalah 10%, 15%, dan 20%. Tingkat keuntungan yang diharapkan untuk A, B, dan C masing-masing 15%, 20% dan 30%. Kita membentuk portofolio yang terdiri dari A, B, dan C dengan bobot masing-masing 1/3. Hitunglah tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko portofolio tersebut!

• Jawaban •

$$\sigma_p^2 = X_A \sigma_A^2 + X_B \sigma_B^2 + X_C \sigma_C^2 + 2X_A X_B \sigma_{AB} + 2X_A X_C \sigma_{AC} + 2X_B X_C \sigma_{BC}$$

$$\sigma_p^2 = (0,3)^2 (10)^2 + (0,5)^2 (15)^2 + (0,3)^2 (20)^2 + 2(0,3)(0,3)(0,2 \times 10 \times 15) + 2(0,3)(0,3)(-0,1 \times 10 \times 20) + 2(0,3)(0,5)(0,3 \times 15 \times 20)$$

$$\sigma_p^2 = 9 + 20,25 + 36 + 5,4 - 3,6 + 16,2 = 83,25$$

$$\sigma_p = 9,12\%$$