

MATERI 14

PORTFOLIO

Penopang Manajemen Portofolio

- Teori portofolio
- Teori pasar modal

Teori Portofolio

- Pengembalian portofolio yang dihapkan dan tingkat risiko portofolio yang dapat diterima serta menunjukan cara pembentukan portofolio yang optimal

Teori Pasar Modal

- Berhubungan dengan pengaruh keputusan investor terhadap harga sekuritas
- Menunjukkan hubungan yang seharusnya terjadi antara pengembalian dan risiko sekuritas jika investor membentuk portofolio yang sesuai dengan teori portofolio

Konsep Dasar

- Portofolio yang efisien dan optimal
- Fungsi kegunaan dan kurva indiferens
- Aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko

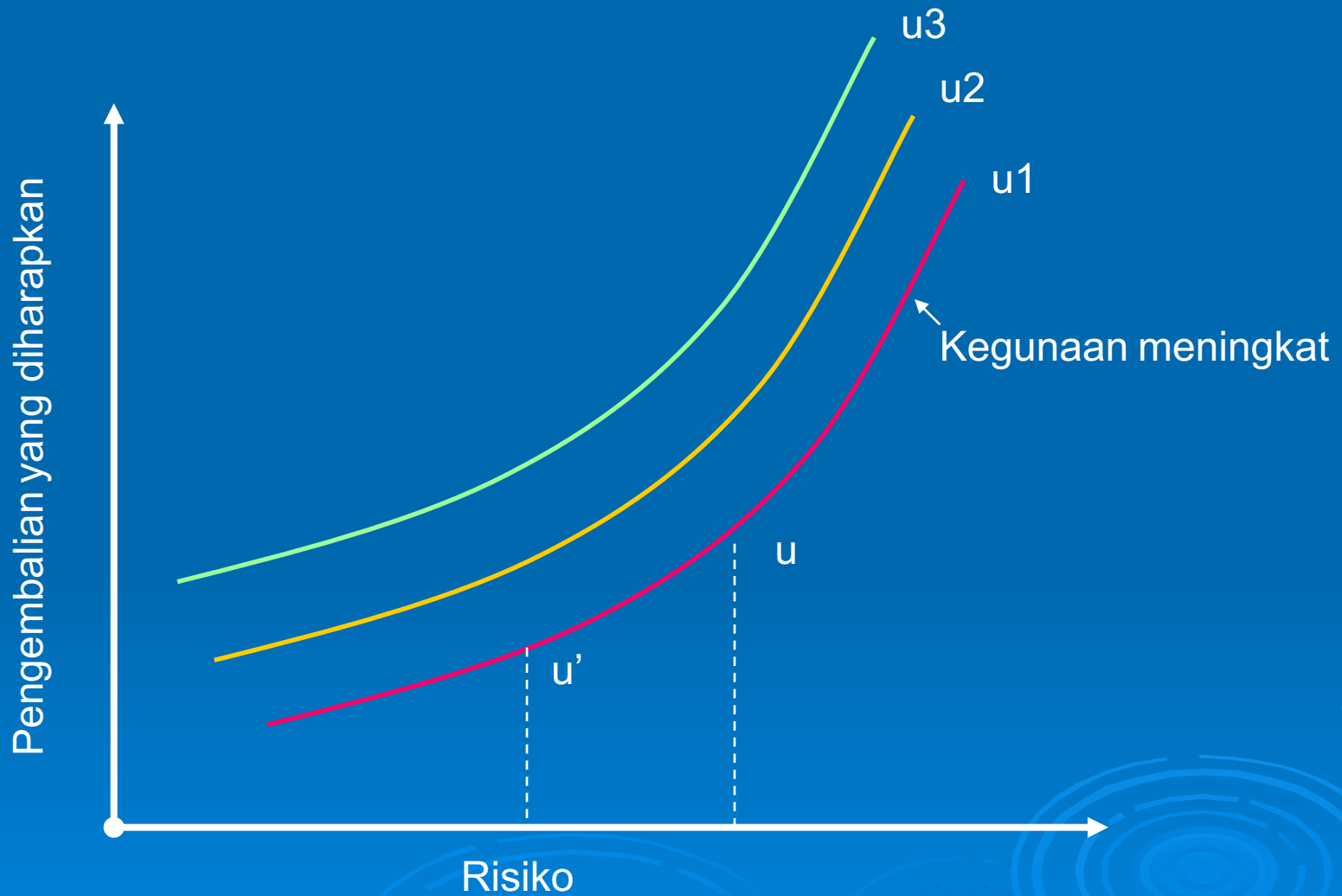
Portofolio yang Efisien dan Optimal

- Dalam pembentukan portofolio investor berusaha memaksimalkan pengembalian yang diharapkan dari investasi dengan tingkat risiko tertentu yang dapat diterima – portofolio yang efisien
- Asumsi wajar adalah investor cenderung menghindari risiko
- Jika memiliki beberapa pilihan portofolio yang efisien maka yang dipilih portofolio yang paling optimal

Fungsi Kegunaan dan Kurva Indiferens

- Fungsi kegunaan – menyatakan preferensi (pilihan) dari entitas ekonomi sehubungan dengan pengembalian dan risiko yang dihadapi
- Fungsi kegunaan dapat dinyatakan dalam bentuk grafis yaitu kurva indeferens

Kurva Indiferens



Keterangan Kurva Inferens

- u' = Tingkat pengembalian yang diharapkan lebih besar dan memiliki risiko yang lebih besar dibanding – u
- Kurva indifferens semakin jauh dari sumbu horizontal, mewakili tingkat pengembalian yang lebih tinggi pada setiap tingkat risiko

Aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko

- **Aktiva berisiko**, merupakan aktiva dimana pengembalian yang akan diterima di masa depan bersifat tidak pasti
- **Aktiva bebas risiko**, merupakan aktiva yang pengembalian masa depannya dapat diketahui dengan pasti – umum merupakan kewajiban jangka pendek pemerintah

Mengukur Pengembalian Diharapkan dari Suatu Portofolio

- Mengukur pengembalian portofolio periode tunggal
- Pengembalian diharapkan dari portofolio aktiva berisiko

Mengukur pengembalian portofolio periode tunggal

- Pengembalian aktual dari suatu portofolio aktiva sepanjang periode waktu tertentu dapat dihitung :

$$R_p = w_1R_1 + w_2R_2 + \dots + w_GR_G$$

$$R_p = \sum_{g=1}^G w_g R_g$$

Keterangan :

R_p = tingkat pengembalian portofolio selama periode berjalan

R_g = tingkat pengembalian aktiva g selama periode berjalan

w_g = berat aktiva g pada portofolio – bagian dari nilai pasar keseluruhan

G = jumlah aktiva pada portofolio

Contoh kasus

Aktiva	Nilai pasar	Tingkat pengembalian
1	\$ 6 juta	12 %
2	\$ 8 juta	10 %
3	\$ 11 juta	5 %
Total	\$ 25 Juta	

$$R_1 = 12 \%$$

$$w_1 = 6 / 25 = 0,24 = 24 \%$$

$$R_2 = 10 \%$$

$$w_2 = 8 / 25 = 0,32 = 32 \%$$

$$R_3 = 5 \%$$

$$w_3 = 11/25 = 0,44 = 44 \%$$

$$R_p = 0,24 (0.12) + 0,32 (0.10) + 0,44 (0.5)$$

$$R_p = 0,0828 = 8,28 \%$$

Pengembalian diharapkan dari portofolio aktiva beRisiko

- Nilai yang diberikan kepada pengembalian yang diharapkan dari setiap aktiva merupakan persentase dari nilai pasar aktiva terhadap nilai

$$E(R_p) = w_1E(R_1) + w_2E(R_2) + \dots + w_GE(R_G)$$

Keterangan :

$E()$ = harapan

$E(R_p)$ = pengembalian ex ante – pengembalian diharapkan dari portofolio sepanjang periode waktu tertentu

Lanjutan....

➤ Pengembalian yang diharapkan

$$E(R_i) = p_1r_1 + p_2r_2 + \dots + p_Nr_N$$

Keterangan :

r_n = tingkat pengembalian ke n yang mungkin bagi aktiva i

p_n = probabilitas memperoleh tingkat pengembalian n bagi aktiva i

N = jumlah penghasilan yang mungkin bagi tingkat pengembalian

Contoh Kasus

Distribusi probabilitas tingkat pengembalian bagi saham XYZ

N	Tingkat pengembalian	Probabilitas kejadian
1	15 %	0.50
2	10 %	0.30
3	5 %	0.13
4	0 %	0.05
5	- 5 %	0.20
Total		1.00

$$\begin{aligned} E(R_{XYZ}) &= 0.50(15\%) + 0.30(10\%) + 0.13(5\%) + 0.05(0\%) + \\ &\quad 0.20(-5\%) \\ &= 11 \% \end{aligned}$$

11% = nilai atau rata-rata hitung (mean) yang diharapkan dari distribusi probabilitas bagi tingkat pengembalian saham XYZ

Mengukur Risiko Portofolio

- Risiko merupakan kerugian yang dihadapi
- Menurut Prof. Harry Markowitz : Risiko sebagai varians pengembalian diharapkan aktiva

Varians Sebagai Alat Ukur Risiko

- Varians dari variabel acak adalah ukuran penyimpangan dari penghasilan yang mungkin di sekitar nilai yang diharapkan
- Pengembalian aktiva, varians adalah ukuran penyimpangan penghasilan yang mungkin bagi tingkat pengembalian di sekitar pengembalian yang diharapkan

Lanjutan...

➤ Persamaan

$$\text{var}(R_i) = p_1[r_1 - E(R_i)]^2 + p_2[r_2 - E(R_i)]^2 + \dots + p_N[r_N - E(R_i)]^2$$

atau

$$\text{var}(R_i) = \sum_{n=1}^N p_n[r_n - E(R_i)]^2$$

Contoh Kasus

Distribusi probabilitas pengembalian saham XYZ,
maka varians :

$$\begin{aligned}\text{var}(R_{xyz}) &= 0.50(15\% - 11\%)^2 + 0.30(10\% - 11\%)^2 + \\ &\quad 0.13(5\% - 11\%)^2 + 0.05(0\% - 11\%)^2 + \\ &\quad 0.02(-5\% - 11\%)^2 \\ &= 24 \%\end{aligned}$$

Varians dikaitkan dengan distribusi pengembalian mengukur kekencangan dimana distribusi dikelompokkan disekitar mean atau pengembalian yang diharapkan

Lanjutan...

- Menurut Harry Markowitz : Kekencangan atau varians ini sama dengan ketidakpastian atau risiko suatu investasi
- Jika aktiva tidak memiliki risiko, maka penyimpangan pengembalian diharapkan dari aktiva tersebut adalah 0 (nol)

Deviasi Standar

- Varians dinyatakan dalam unit kuadrat, varians diubah menjadi deviasi standar atau akar kuadrat dari varians

$$SD(R_i) = \sqrt{\text{var}(R_i)}$$

Maka deviasi standar saham XYZ

$$SD(R_{XYZ}) = \sqrt{24 \%} = 4,9 \%$$

Kritikan Terhadap Varians Sebagai Alat Ukur

- Varians mengukur penyimpangan pengembalian aktiva di sekitar nilai yang diharapkan, maka varians mempertimbangkan juga pengembalian di atas atau di bawah nilai pengembalian yang diharapkan
- Varians hanya merupakan satu ukuran tentang bagaimana pengembalian bervariasi di sekitar pengembalian yang diharapkan.

Pandangan Harry Markowitz

- Menyadari keterbatasan dan menyarankan pengukuran Risiko sisi bawah (downside risk) – Risiko memperoleh pengembalian di bawah pengembalian diharapkan – disebut dengan semi varians
- Varians dapat dibenarkan berdasarkan bukti empiris yang menyatakan distribusi pengembalian saham di masa lalu bersifat simetris. Pengembalian yang diharapkan dan varians merupakan dua parameter yang dipertimbangkan dalam pembuatan keputusan

Mengukur Risiko Portofolio dari Portofolio Dua Aktiva

➤ Formula

$$\text{var}(R_p) = w_i^2 \text{var}(R_i) + w_j^2 \text{var}(R_j) + 2w_i w_j \text{cov}(R_i, R_j)$$

Dimana

$\text{cov}(R_i, R_j)$ = kovarians antara pengembalian bagi aktiva i dan aktiva j

Kovarian

- Tingkat dimana pengembalian kedua aktiva berbeda atau berubah secara bersamaan
- Kovarian positif (+) : pengembalian kedua aktiva cenderung bergerak atau berubah pada arah yang sama
- Kovarian negatif (-) : Pengembalian bergerak pada arah yang berlawanan

Formula Kovarian aktiva i dan j

$$\text{Cov}(R_i, R_j) = p_1[r_{i1} - E(R_i)][r_{j1} - E(R_j)] + p_2[r_{i2} - E(R_i)][r_{j2} - E(R_j)] \\ + \dots + p_N[r_{iN} - E(R_i)][r_{jN} - E(R_j)]$$

Dimana :

r_{in} = tingkat pengembalian ke n yang mungkin bagi aktiva i

r_{jn} = tingkat pengembalian ke n yang mungkin bagi aktiva j

P_n = kemungkinan memperoleh tingkat pengembalian n bagi aktiva i dan j

N = jumlah hasil yang mungkin bagi tingkat pengembalian

Contoh Kasus

N	Tingkat pengembalian saham A	Tingkat pengembalian Saham B	Probabilitas kejadian
1	15 %	8 %	0.50
2	10 %	11 %	0.30
3	5 %	6 %	0.13
4	0 %	0 %	0.05
5	- 5 %	- 4 %	0.20
Total			1.00
Pengembalian diharapkan	11 %	8 %	
Varians	24 %	9 %	
Standar deviasi	4,9 %	3 %	

Kovarian antara saham A dan saham B

$$\begin{aligned}\text{cov}(R_A, R_B) &= 0.50 (15\% - 11\%) (8\% - 8\%) + \\ &\quad 0.30 (10\% - 11\%) (11\% - 8\%) + \\ &\quad 0.13 (5\% - 11\%) (6\% - 8\%) + \\ &\quad 0.05 (0\% - 11\%) (0\% - 8\%) + \\ &\quad 0.02 (-5\% - 11\%) (-4\% - 8\%) \\ &= 8,9 \%\end{aligned}$$

Kovarian dapat dianggap korelasi antara pengembalian yang diharapkan dari kedua aktiva

Hubungan antara Kovarian dan Korelasi

$$\text{Cor}(R_i, R_j) = \frac{\text{cov}(R_i, R_j)}{\text{SD}(R_i) \text{SD}(R_j)}$$

Koefisien korelasi

+ 1 : adanya pergerakan arah yang sama dengan sempurna

- 1 : adanya pergerakan ke arah yang berlawanan dengan sempurna

Contoh Kasus

- Hubungan antara kovarian dan korelasi saham A dan saham B :

$$\begin{aligned}\text{Cor}(R_A, R_B) &= \frac{8,9}{(4,9)(4,3)} \\ &= 0,60\end{aligned}$$

Mengukur Risiko Portofolio Lebih dari Dua Aktiva

- Formula tiga aktiva i , j dan k

$$\begin{aligned} \text{var}(R_p) = & w_i^2 \text{var}(R_i) + w_k^2 \text{var}(R_k) + 2w_i w_j \text{cov}(R_i, R_j) \\ & + 2w_i w_k \text{cov}(R_i, R_k) + 2w_j w_k \text{cov}(R_j, R_k) \end{aligned}$$

- Varians dari pengembalian diharapkan suatu portofolio adalah jumlah tertimbang aktiva tunggal dalam portofolio ditambah jumlah tertimbang tingkat dimana aktiva mengalami perubahan bersamam-sama

Menggunakan Data Historis Untuk Memperkirakan Input

- Manajer portofolio akan memodifikasi nilai input jika analisis yang mereka lakukan menunjukkan bahwa kinerja saham tertentu di masa depan berbeda dengan kinerja di masa lalu
- **Pengembalian historis = (harga awal periode – harga akhir periode + deviden kas) / harga awal periode**

Contoh Kasus

➤ Harga awal periode	\$ 46.000
➤ Harga akhir periode	\$ 53.875
➤ Deviden kas dibayar	\$ 0.25

Pengembalian historis

$$= (53.875 - 46.000 + 0.25) / 46.000$$

$$= 0,17663$$

$$= 17,663 \%$$