

# PERBANDINGAN STRATEGI *BUTTERFLY SPREAD* *DAN CONDOR SPREAD* UNTUK LINDUNG NILAI INDEKS SAHAM JKSE

Donny Citra Lesmana, Ni Luh Cintya Pradita Dewi, Novy Prianto, Nurlaela  
Fitriana, Rayden Fairlee, Endar Hasafah Nugrahani, dan \*Nur Agustiani

Departemen Matematika, FMIPA,  
Institut Pertanian Bogor, Jl. Meranti, Kampus IPB Dramaga Bogor

[donnylesamana@apps.ipb.ac.id](mailto:donnylesamana@apps.ipb.ac.id), [dita7cintya@apps.ipb.ac.id](mailto:dita7cintya@apps.ipb.ac.id), [novyprianto@apps.ipb.ac.id](mailto:novyprianto@apps.ipb.ac.id),  
[fitricelotnurlaela@apps.ipb.ac.id](mailto:fitricelotnurlaela@apps.ipb.ac.id), [Leerayden@apps.ipb.ac.id](mailto:Leerayden@apps.ipb.ac.id), [e\\_nugrahani@apps.ipb.ac.id](mailto:e_nugrahani@apps.ipb.ac.id),  
[nur\\_agustiani@apps.ipb.ac.id](mailto:nur_agustiani@apps.ipb.ac.id) \*corresponding author

## Abstrak

Investasi merupakan strategi penting bagi investor untuk mencapai tujuan keuangan dan masa depan yang lebih cerah. Investasi di Indonesia berkaitan erat dengan *Jakarta Composite Index* (JKSE). Indeks harga saham berfluktuasi dari waktu ke waktu yang ditunjukkan oleh nilai volatilitas. Resiko fluktuasi *Jakarta Composite Index* (JKSE) dapat diminimalisir dengan melakukan lindung nilai. Lindung nilai terhadap indeks harga saham dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan instrumen derivatif. Terdapat beberapa instrumen derivatif termasuk kontrak *futures*, *forward*, dan opsi. Dalam penelitian ini, instrumen derivatif yang digunakan adalah kontrak opsi yang disusun untuk membangun strategi *butterfly spread* dan *condor spread*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *adjusted close price Jakarta Composite Index* (JKSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi *butterfly call spread* menghasilkan keuntungan maksimum lebih besar dan kerugian lebih kecil dibandingkan dengan *condor call spread*, sehingga strategi *butterfly call spread* adalah strategi yang lebih baik dari pada strategi *condor call spread* dalam lindung nilai indeks saham JKSE. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa investor sebaiknya memilih strategi lindung nilai yang lebih optimal, seperti *butterfly call spread*, untuk meminimalkan risiko dan meningkatkan kinerja portofolio pada pasar saham JKSE, dengan tetap mempertimbangkan kondisi pasar dan tujuan investasi.

**Kata kunci:** *Butterfly Spread*, *Condor Spread*, *Hedging*, Indeks Saham, Opsi.

## 1 Pendahuluan

Investasi adalah strategi penting bagi investor untuk mencapai tujuan keuangan dan masa depan yang lebih cerah. Dengan memilih instrumen yang tepat dan perencanaan strategis yang hati-hati, investor dapat mencapai kebebasan finansial. Pilihan investasi dapat dilakukan dalam dua kategori: aset riil dan aset finansial. Investasi dalam aset finansial dapat berupa aset bebas risiko seperti deposito dan obligasi, serta aset berisiko seperti saham dan indeks saham.

---

2020 Mathematics Subject Classification: 62P05, 91B28.

Diajukan: 5/12/2024, diterima: 31/12/2024. DOI: <https://doi.org/10.29244/milang.20.2.135-143>

MILANG Journal of Mathematics and Its Applications, Vol.20, No.2, pp.135-143 ISSN: 2963-5233

*Jakarta Composite Index* (JKSE) adalah salah satu indikator indeks harga saham yang sering digunakan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk melihat perkembangan pasar modal di Indonesia [12]. Indeks harga saham berfluktuasi seiring dengan pergerakan harga saham di BEI. Fluktuasi harga saham dapat terjadi dalam hitungan menit atau bahkan detik. Hal ini terjadi karena mekanisme permintaan dan penawaran saham antara penjual dan pembeli. Fluktuasi harga saham dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor eksternal dan internal [7]. Salah satu faktor yang memengaruhi fluktuasi indeks harga saham adalah indeks harga saham global [1]. Jika JKSE mengalami kenaikan, ini berarti kondisi ekonomi dan investasi di negara tersebut dalam keadaan baik [9].



Gambar 1. Fluktuasi *Jakarta Composite Index* (JKSE) selama Covid-19

Sumber : [www.yahoofinance.com](http://www.yahoofinance.com)

Gambar 1 menunjukkan bahwa *Jakarta Composite Index* (JKSE) mengalami fluktuasi yang cukup tinggi selama periode Covid-19. Fluktuasi tinggi memberikan risiko yang besar bagi investor. Sebaliknya, pada kondisi lain, volatilitas rendah memberikan risiko rendah tetapi juga imbal hasil yang rendah. Oleh karena itu, lindung nilai menggunakan instrumen derivatif seperti kontrak *forward*, kontrak berjangka, *swaps*, opsi, dan lainnya dapat menghasilkan imbal hasil yang optimal dengan risiko yang lebih rendah untuk kedua kondisi tersebut.

Instrumen derivatif merupakan produk keuangan yang diperdagangkan di bursa berjangka, pasar *over-the-counter* (OTC), dan pasar modal. Menurut Bursa Efek Indonesia (BEI), instrumen derivatif adalah kontrak atau perjanjian yang nilainya ditentukan oleh kinerja aset lain yang disebut aset dasar (*underlying asset*). Instrumen ini dapat berupa turunan langsung atau tidak langsung dari instrumen utama seperti saham dan obligasi, dengan nilainya sangat dipengaruhi oleh aset keuangan yang mendasarinya. Harga sekuritas derivatif umumnya lebih terjangkau dalam nilai nominal, sehingga sering digunakan untuk menarik minat investor membeli instrumen derivatif yang diterbitkan oleh perusahaan [6].

Instrumen derivatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah opsi. Opsi adalah perjanjian pembelian saham antara penjual opsi (*writer*) dan pembeli opsi (*holder*) pada harga yang telah ditentukan (*strike price*) dan dalam jangka waktu tertentu [11]. Opsi *vanilla* adalah jenis opsi yang memberikan hak kepada pemegangnya untuk membeli atau menjual aset pada harga yang telah ditentukan dalam periode tertentu. Opsi tipe Eropa adalah opsi *vanilla* yang paling banyak digunakan di pasar keuangan.

Keistimewaan opsi tipe Eropa adalah waktu pelaksanaan yang hanya dapat dilakukan oleh pemilik opsi terbatas pada waktu jatuh tempo [8].

Menerapkan strategi investasi yang tepat sangat sesuai untuk melakukan lindung nilai terhadap aset. Penelitian sebelumnya telah membahas strategi *strangle* pada opsi *Vanilla* dan opsi *Capped*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi *strangle* pada opsi *Vanilla* memiliki potensi keuntungan maksimum yang tidak terbatas, sementara pada opsi *Capped*, keuntungan dibatasi pada level tertentu. Namun, opsi *Capped* menawarkan potensi kerugian maksimum yang lebih rendah dibandingkan opsi *Vanilla* [5].

Penelitian terkait lindung nilai harga indeks saham dengan strategi *condor spread* masih jarang dilakukan. Sebuah penelitian di sektor perbankan India telah mengevaluasi strategi *butterfly spread* dan *condor spread*, dengan hasil menunjukkan bahwa pengembalian dari kedua strategi bervariasi antara bank dan situasi yang berbeda [10]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melengkapi studi yang telah ada dengan mengeksplorasi strategi lindung nilai lainnya yang sesuai untuk kondisi ekonomi dengan volatilitas rendah, seperti strategi *butterfly spread* dan *condor spread*.

## 2 Metode

### 2.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga penutupan harian yang telah disesuaikan (*adjusted close price*) dari *Jakarta Composite Index* (JKSE) dalam Rupiah Indonesia. Periode observasi data dimulai dari 20 Maret 2023 hingga 18 Maret 2024 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari situs *Yahoo Finance*. Nilai suku bunga yang digunakan berasal dari suku bunga bebas risiko Bank Indonesia (BI), yaitu sebesar 6% per tahun.



Gambar 2. Pergerakan indeks harga saham JKSE

Sumber: [www.yahoofinance.com](http://www.yahoofinance.com)

### 2.2 Model Black-Scholes

Harga opsi *call* dapat dihitung dengan menggunakan Model *Black-Scholes*. Model ini digunakan untuk menentukan harga opsi saham tipe Eropa. Model ini pertama kali dikembangkan untuk opsi Eropa pada saham yang tidak membayarkan dividen. Model

ini berbentuk persamaan diferensial parsial [3]. Berikut asumsi-asumsi yang mendasari Model Black-Scholes: [2]

1. Harga saham mengikuti gerak Brown geometrik (*geometric Brownian motion*).
2. *Short selling* diperbolehkan tanpa batas, dan hasilnya dapat digunakan sepenuhnya tanpa syarat tambahan.
3. Tidak ada biaya transaksi atau pajak, dan semua sekuritas dapat dibagi tanpa batas.
4. Tidak ada dividen yang dibayarkan selama masa berlaku derivatif.
5. Tidak ada peluang arbitrase bebas risiko.
6. Perdagangan sekuritas berlangsung secara kontinu.
7. Suku bunga bebas risiko ( $r$ ) tetap konstan dan sama untuk semua jatuh tempo.

Persamaan yang merepresentasikan Model *Black-Scholes* untuk menghitung harga opsi *call* adalah sebagai berikut:

$$c = S_0 N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2) \quad (1)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \quad (2)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad (3)$$

dimana:

$S_0$  = spot price

$K$  = strike price

$T$  = waktu jatuh tempo

$\sigma$  = tingkat volatilitas

$r$  = suku bunga risiko

$c$  = harga opsi *call*

$N$  = Fungsi distribusi peluang kumulatif dari distribusi normal standar dengan rata-rata 0 dan varians 1.

### 2.3 Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah *return* indeks saham mengikuti gerak Brown geometrik, dapat dilakukan pengujian apakah data *return* indeks saham terdistribusi secara normal. Pengujian normalitas data dapat dilakukan menggunakan Uji Shapiro-Wilk yang dikembangkan oleh Shapiro dan Wilk [4]. Uji Shapiro-Wilk adalah uji normalitas yang efektif dan valid, terutama untuk sampel kecil. Kriteria uji Kolmogorov Smirnov yaitu jika nilai signifikansi atau *p-value* > 0.05 disimpulkan data *return* indeks saham terdistribusi secara normal dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal.

### 2.4 Butterfly Call Spread

Strategi *butterfly call spread* dibentuk dengan mengambil posisi *long 1 call* untuk opsi *in the money* (ITM) pada harga  $c_1$  dengan *strike price* (harga kesepakatan)  $K_1$ , *short 2 call options at the money* (ATM) pada harga  $c_2$  dengan *strike price*  $K_2$ , dan *long 1 call* untuk opsi *Out The Money* (OTM) pada harga  $c_3$  dengan harga kesepakatan  $K_3$  dengan kondisi  $2K_2 = K_1 + K_3$ , dimana  $K_1 < K_3$ . Berikut ini penghitungan *payoff* dan *profit* dari strategi *butterfly call spread*:

$$\text{Payoff} = \max(S_T - K_1, 0) - 2\max(S_T - K_2, 0) + \max(S_T - K_3, 0) \quad (4)$$

$$\text{Profit} = \text{Payoff} + \text{Initial Cash Flow} \quad (5)$$

Penghitungan *payoff* dan *profit* dari strategi *butterfly call spread* dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 mengilustrasikan bagaimana posisi setiap opsi memberikan dampak terhadap *payoff* dan *profit* pada berbagai harga aset  $S_T$  di interval *strike price*.

Tabel 1. *Payoff* dan profit strategi *butterfly call spread*

	$S_T < K_1$	$K_1 \leq S_T < K_2$	$K_2 \leq S_T < K_3$	$S_T \geq K_3$
Long call $c_1$	0	$S_T - K_1$	$S_T - K_1$	$S_T - K_1$
Short 2 call $c_2$	0	0	$-2(S_T - K_2)$	$-2(S_T - K_2)$
Long call $c_3$	0	0	0	$S_T - K_3$
Payoff	0	$S_T - K_1$	$K_3 - S_T$	0
Initial cash flow	$-c_1 + 2c_2 - c_3$	$-c_1 + 2c_2 - c_3$	$-c_1 + 2c_2 - c_3$	$-c_1 + 2c_2 - c_3$
Profit	$-c_1 + 2c_2 - c_3$	$S_T - K_1$	$K_3 - S_T$	$-c_1 + 2c_2 - c_3$
		$-c_1 + 2c_2 - c_3$	$-c_1 + 2c_2 - c_3$	

## 2.5 Condor Call Spread

Strategi *condor call spread* dibentuk dengan mengambil posisi *long* 1 *call* untuk opsi *in the money* (ITM) pada harga  $c_1$  dengan *strike price* (harga kesepakatan)  $K_1$ , *short* 1 *call* untuk opsi *at the money* (ATM) pada harga  $c_2$  dengan *strike price*  $K_2$ , *short* 1 *call* untuk opsi *at the money* (ATM) pada harga  $c_3$  dengan *strike price*  $K_3$ , dan *long* 1 *call* untuk opsi *out the money* (OTM) pada harga  $c_4$  dengan harga kesepakatan  $K_4$  dengan kondisi  $K_2 - K_1 = K_4 - K_3$ , dimana  $K_1 < K_2 < K_3 < K_4$ . Berikut adalah penghitungan dari *payoff* dan *profit* pada strategi *condor call spread*:

$$\text{Payoff} = \max(S_T - K_1, 0) - \max(S_T - K_2, 0) - \max(S_T - K_3, 0) + \max(S_T - K_4, 0) \quad (6)$$

$$\text{Profit} = \text{Payoff} + \text{Initial Cash Flow} \quad (7)$$

Penghitungan *payoff* dan *profit* dari strategi *condor call spread* dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 mengilustrasikan bagaimana posisi setiap opsi memberikan dampak terhadap *payoff* dan *profit* pada berbagai harga aset  $S_T$  di interval *strike price*.

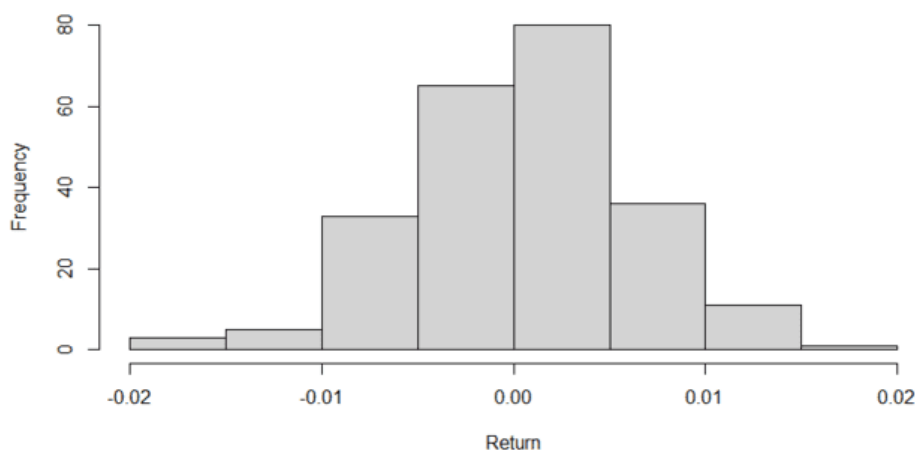
Tabel 2. *Payoff* dan profit strategi *condor call spread*

	$S_T < K_1$	$K_1 \leq S_T < K_2$	$K_2 \leq S_T < K_3$	$K_3 \leq S_T < K_4$	$S_T \geq K_4$
Long call $c_1$	0	$S_T - K_1$	$S_T - K_1$	$S_T - K_1$	$S_T - K_1$
Short call $c_2$	0	0	$-(S_T - K_2)$	$-(S_T - K_2)$	$-(S_T - K_2)$
Short call $c_3$	0	0	0	$-(S_T - K_3)$	$-(S_T - K_3)$
Long call $c_4$	0	0	0	0	$S_T - K_4$
Payoff	0	$S_T - K_1$	$K_2 - K_1$	$K_4 - S_T$	0
Initial cash flow	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$
Profit	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$S_T - K_1$	$K_2 - K_1$	$K_4 - S_T$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$
		$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$	$-c_1 + c_2 + c_3 - c_4$

### 3 Analisis Data dan Pembahasan

#### 3.1 Return Indeks Saham JKSE

Uji Shapiro digunakan pada data *return* indeks saham JKSE untuk mengevaluasi apakah data tersebut mengikuti distribusi normal. Dengan bantuan pemrograman R Studio  $p$  – *value* untuk uji ini adalah 0.3106 lebih besar dari tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0.05. Oleh karena itu, tidak ada cukup bukti untuk menolak hipotesis nol  $H_0$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Histogram data *return* yang ditampilkan pada Gambar 3 juga menunjukkan bahwa data *return* berdistribusi normal.



Gambar 3. Distribusi *return*

#### 3.2 Penetapan Harga Opsi Call Vanilla Menggunakan Model *Black-Scholes*

Harga opsi *call* dihitung berdasarkan model *Black-Scholes* dengan *spot price* ( $S_0$ ) sebesar Rp 7302.449, tingkat bunga ( $r$ ) sebesar 6%, dan waktu jatuh tempo ( $T$ ) selama 1 tahun (252 hari). Berikut adalah harga opsi *call* ( $c$ ) untuk beberapa nilai harga *strike price* ( $K$ ) yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Harga opsi *call*

<i>Strike Price</i> ( $K$ )	Harga Opsi <i>Call</i> ( $c$ )
7212.449	91.944
7227.449	77.309
7242.449	63.100
7257.449	49.639
7272.449	37.340
7287.449	26.638
7302.449	17.875
7317.449	11.196
7332.449	6.500
7347.449	3.477
7362.449	1.704
7377.449	0.762
7392.449	0.310

Berdasarkan harga opsi call untuk berbagai *strike price* yang ditampilkan dalam Tabel 3, terdapat indikasi bahwa semakin besar harga strike yang digunakan, semakin kecil harga opsi *call*. Hal ini sesuai karena opsi *call* adalah hak untuk membeli produk derivatif di masa depan dengan harga strike yang telah ditentukan. Oleh karena itu, semakin kecil harga yang akan dibayar di masa depan, semakin mahal harga opsi tersebut.

### 3.3 Perbandingan Keuntungan yang Diperoleh dari Strategi *Butterfly* dan Strategi *Condor*

Keuntungan dan kerugian maksimum yang diperoleh dari kedua strategi dengan variasi harga indeks saham pada waktu  $T$  ( $S_T$ ) dalam rentang Rp 7100 - Rp 7500 untuk beberapa kombinasi *strike price* ( $K$ ) ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Keuntungan dan kerugian maksimum dengan strategi *butterfly call spread*

$K_1$	$K_2$	$K_3$	<i>Maximum profit</i>	<i>Maximum loss</i>
7212.449	7302.449	7392.449	33.047	56.504
7227.449	7302.449	7377.449	32.229	42.321
7242.449	7302.449	7362.449	30.497	29.054
7257.449	7302.449	7347.449	27.186	17.365
7272.449	7302.449	7332.449	21.461	8.089
7287.449	7302.449	7317.449	12.467	2.084

Potensi keuntungan maksimum tertinggi dan kerugian maksimum tertinggi pada strategi *butterfly call spread* diperoleh dari kombinasi nilai *strike price* dengan  $K_1 = 7212.449$ ,  $K_2 = 7302.449$ , dan  $K_3 = 7392.449$  (jarak maksimum antara  $K_1$  dan  $K_3$ ). Sementara itu, potensi keuntungan maksimum terkecil dan kerugian maksimum terkecil diperoleh dari kombinasi nilai *strike price* dengan  $K_1 = 7287.449$ ,  $K_2 = 7302.449$ , dan  $K_3 = 7317.449$  (jarak minimum antara  $K_1$  dan  $K_3$ ). Hal ini menunjukkan bahwa potensi keuntungan maksimum dan kerugian maksimum berbanding lurus dengan jarak *strike price*, di mana semakin lebar jarak antara  $K_1$  dan  $K_3$ , semakin besar kemungkinan keuntungan dan kerugian yang diperoleh. Sebaliknya, semakin sempit jarak antara  $K_1$  dan  $K_3$ , semakin kecil kemungkinan keuntungan dan kerugian yang diperoleh.

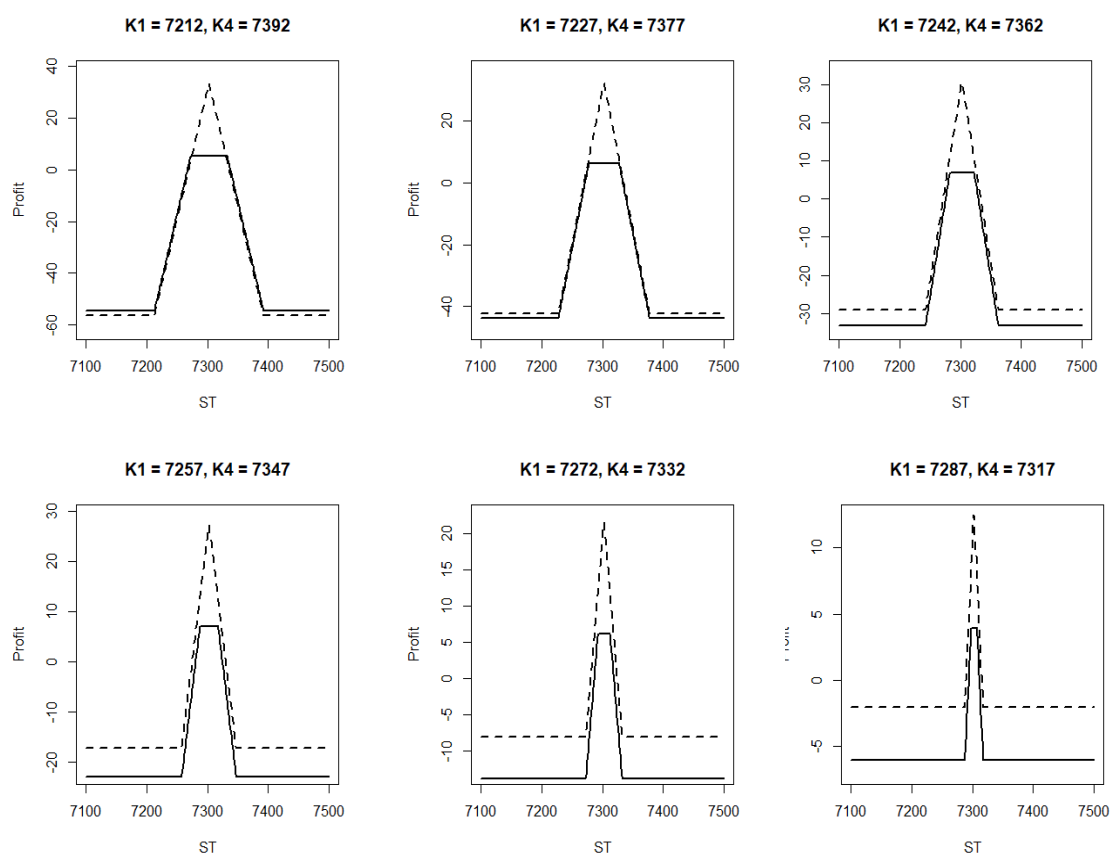
Tabel 5. Keuntungan dan kerugian maksimum dengan strategi *condor call spread*

$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	<i>Maximum profit</i>	<i>Maximum loss</i>
7212.449	7272.449	7332.449	7392.449	5.396	54.604
7227.449	7277.449	7327.449	7377.449	6.266	43.734
7242.449	7282.449	7322.449	7362.449	6.904	33.096
7257.449	7287.449	7317.449	7347.449	6.999	23.000
7272.449	7292.449	7312.449	7332.449	6.150	13.850
7287.449	7297.449	7307.449	7317.449	3.929	6.071

Potensi keuntungan maksimum tertinggi pada strategi *condor call spread* diperoleh dari kombinasi nilai *strike price* dengan  $K_1 = 7257.449$ ,  $K_2 = 7287.449$ ,  $K_3 = 7317.449$  dan  $K_4 = 7347.449$ . Sementara itu, potensi kerugian maksimum tertinggi pada strategi *condor call spread* diperoleh dari kombinasi nilai

*strike price* dengan  $K_1 = 7212.449, K_2 = 7272.449, K_3 = 7332.449$  dan  $K_4 = 7392.449$  (jarak maksimum antara  $K_1$  dan  $K_4$ ). Sebaliknya, potensi kerugian maksimum terkecil diperoleh dari kombinasi nilai *strike price* dengan  $K_1 = 7287.449, K_2 = 7297.449, K_3 = 7307.449$  dan  $K_4 = 7317.449$  (jarak minimum antara  $K_1$  dan  $K_4$ ). Berbeda dengan strategi *butterfly call spread*, strategi *condor call spread* hanya menunjukkan bahwa potensi kerugian maksimum berbanding lurus dengan jarak *strike price*, di mana semakin lebar jarak antara  $K_1$  dan  $K_4$ , semakin besar kemungkinan kerugian yang diperoleh.

Grafik perbandingan keuntungan antara strategi *butterfly call spread* dan *condor call spread* dengan variasi harga indeks saham pada waktu T ( $S_T$ ) dalam rentang Rp 7100 - Rp 7500 ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan keuntungan strategi *butterfly call spread* dan *condor call Spread* (garis putus-putus: *butterfly call spread*, garis penuh: *condor call spread*)

Seperti yang terlihat pada Gambar 4, grafik potensi keuntungan untuk kedua strategi tampak serupa. Hal ini dikarenakan jenis opsi dan kontrak opsi yang digunakan pada kedua strategi ini serupa, yaitu dalam bentuk opsi *long call* dan *short call*. Meskipun demikian, potensi keuntungan yang diperoleh pada strategi *butterfly call spread* lebih tinggi dibandingkan strategi *condor call spread*. Hal ini dapat dilihat dari potensi keuntungan maksimum yang ditawarkan oleh strategi *butterfly call spread* selalu lebih tinggi dibandingkan dengan strategi *condor call spread* untuk semua kombinasi *strike price* yang digunakan. Selain itu, potensi kerugian maksimum yang ditawarkan oleh strategi *butterfly call spread* juga sebagian besar lebih rendah, kecuali untuk



kombinasi dengan perbedaan harga *strike* terbesar ( $K_1 = 7212.449, K_4 = 7392.449$ ), di mana strategi *condor call spread* memiliki risiko yang lebih rendah. Dari Gambar 4 juga terlihat bahwa semakin dekat nilai harga *strike* ( $K_1$  dan  $K_3$  pada strategi *butterfly call spread* atau  $K_1$  dan  $K_4$  pada strategi *condor call spread*), semakin terlihat bahwa strategi *butterfly call spread* mendominasi strategi *condor call spread* baik dari segi potensi keuntungan maksimum maupun potensi kerugian maksimum.

#### 4 Kesimpulan

Strategi *butterfly call spread* dan *condor call spread* adalah strategi lindung nilai (*hedging*) yang cukup mirip. Secara fungsional, keduanya cocok untuk aset dengan volatilitas rendah seperti indeks saham JKSE. Di antara kedua strategi tersebut, strategi *butterfly call spread* tampak mendominasi dalam hampir semua kondisi dalam penelitian ini, menawarkan keuntungan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan strategi *condor call spread*, dengan risiko atau kerugian yang lebih rendah. Oleh karena itu, strategi *butterfly call spread* lebih cocok untuk melindungi indeks saham JKSE dibandingkan dengan strategi *condor call spread*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Dewi RS, & Suprajitno D. 2021. Pengaruh indeks harga saham global terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) (studi pada Bursa Efek Indonesia periode 2017-2019). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen*. 3(6):1233–1246.
- [2] Hull JC. 2022. *Options, Futures, and Other Derivatives* (11th ed.). Pearson.
- [3] Irawan WO, Rosha M, Permana, D. 2019. Penentuan harga opsi dengan model black-scholes menggunakan metode beda hingga center time center space (CTCS). *Journal of Mathematics UNP*. 4(1):72–77.
- [4] Jonathan DA, Effendi I. 2020. Analisis pengelolaan kas dalam upaya menjaga tingkat likuiditas Perusahaan Bongkar Muat (PBM) PT. Tao Abadi Jaya Jakarta periode tahun 2011-2016. *JIMBI: Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*. 1(1):1-14.
- [5] Lesmana DC, Martal DV, Nabila U, Fauzia S, Raymond R, Hasan ZK, Aprizky MR. 2024. Stock hedging using strangle strategy on vanilla options and capped options. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 26(1):47–55.
- [6] Niansyah F IW, Indriana P, Firmansyah, A. 2018. Pemanfaatan instrumen derivatif di indonesia dan perbandingan standar akuntansi terkait derivatif. *JIAKES: Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 6(2):140-152.
- [7] Ramadhani I, Zannati, R. 2018. Pengaruh profitabilitas, likuiditas, solvabilitas terhadap harga saham. *Jurnal Manajemen Strategi Dan Aplikasi Bisnis*. 1(2):59–68.
- [8] Resnianty A, Saepudin D, Umbara RF. 2016. Penentuan nilai opsi vanilla tipe Eropa multi aset menggunakan metode lattice multinomial. *E-Proceeding of Engineering*. 3(1):1293–1304.
- [9] Samsuar T, Akramunnas. 2017. Pengaruh faktor fundamental dan teknikal terhadap harga saham industri perhotelan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Perbankan Syariah (Mashrafiyah)*. 1(1):116-131.
- [10] Sharma G, Rodrigues J, Dhanuka, H. 2019. Iron butterfly and iron condor option strategies on Indian banking sector. *International Journal of Business and Management Invention*. 8(1):05-11.
- [11] Subartini B, Riaman R, Nabiilah N, Sukono. 2021. Analisis penerapan metode Pohon Binomial dan metode Black-Scholes dalam penentuan harga opsi beli. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*. 6(2):260–266.
- [12] Umi S. 2017. Pengaruh inflasi, tingkat suku bunga, kurs, harga minyak dunia dan harga emas dunia terhadap IHSG dan JII di Bursa Efek Indonesia. *Balance: Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*. 2(2):285–294.