



PERBANDINGAN STRATEGI *PROTECTIVE COLLAR* DAN *REVERSE JADE LIZARD* MENGGUNAKAN OPSI VANILLA UNTUK LINDUNG NILAI HARGA KAKAO

MUHAMMAD HARITS RAMADHAN



**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbandingan strategi *protective collar* dan *reverse jade lizard* menggunakan opsi vanilla untuk lindung nilai harga kakao” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Muhammad Harits Ramadhan
G5402201017



ABSTRAK

MUHAMMAD HARITS RAMADHAN. Perbandingan Strategi *Protective Collar* dan *Reverse Jade Lizard* Menggunakan Opsi Vanilla untuk Lindung Nilai Harga Kakao. Dibimbing oleh DONNY CITRA LESMANMA dan RUHIYAT.

Harga kakao cenderung memiliki volatilitas tinggi dengan fluktuasi harga yang tajam dari waktu ke waktu. Terjadinya fluktuasi harga kakao disebabkan oleh umlah produksi yang tidak stabil. Kondisi harga komoditas kakao yang berfluktuasi membutuhkan strategi yang dapat mengurangi risiko kerugian, dan salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah lindung nilai (*hedging*). Instrumen derivatif yang umum digunakan dalam strategi *hedging* adalah opsi. Penelitian ini menggunakan dua strategi *hedging*, yaitu strategi *protective collar* dan *reverse jade lizard* dengan menggunakan opsi vanilla. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan opsi vanilla dengan menggunakan dua atau tiga opsi dalam strategi *hedging* menghasilkan hasil yang lebih unggul. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jika harga kakao turun di bawah *strike price* terendah, strategi *protective collar* memberikan hasil yang lebih baik. Namun, jika harga kakao tetap relatif stabil atau melonjak di atas *strike price* tertinggi, strategi *reverse jade lizard* memberikan hasil yang lebih optimal.

Kata kunci: kakao, lindung nilai, opsi vanilla, *protective collar*, *reverse jade lizard*

ABSTRACT

MUHAMMAD HARITS RAMADHAN. Comparison of The Protective Collar and The Reverse Jade Lizard Strategy Using Vanilla Option for Hedging Kakao Prices. Supervised by DONNY CITRA LESMANMA and RUHIYAT.

Cocoa prices tend to have high volatility with relatively sharp price fluctuations from time to time. The occurrence of fluctuations in cocoa prices is due to the unstable amount of production at any time. The fluctuating condition of cocoa commodity prices requires a strategy that can reduce the risk of losses, and such a strategy can be implemented through hedging. The derivative instrument commonly used in hedging strategies is options. This study utilized two hedging strategies, namely the protective collar strategy and the reverse jade lizard strategy using vanilla options. This study aims to discern whether the implementation of the vanilla options utilizing two or three options in a hedging strategy yields superior outcomes. This study concludes that if the cocoa price falls below the lowest strike price, the protective collar strategy performs better. If the cocoa price stays relatively the same price or skyrockets above the highest strike price, the reverse jade lizard strategy yields better outcomes.

Keywords: cocoa, hedging, protective collar, reverse jade lizard, vanilla option



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PERBANDINGAN STRATEGI *PROTECTIVE COLLAR* DAN *REVERSE JADE LIZARD* MENGGUNAKAN OPSI VANILLA UNTUK LINDUNG NILAI HARGA KAKAO

MUHAMMAD HARITS RAMADHAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Aktuaria

**PROGRAM STUDI AKTUARIA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Dra. Berlian Setiawaty, M.S.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Perbandingan Strategi *Protective Collar* dan *Reverse Jade Lizard*
Menggunakan Opsi Vanilla untuk Lindung Nilai Harga Kakao

Nama : Muhammad Harits Ramadhan
NIM : G5402201017

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math.

Pembimbing 2:
Ruhayat, S.Si., M.Si., M.Act.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.
196512181990021001



Tanggal Ujian:
15 April 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan April 2025 ini ialah perlindungan aset komoditas, dengan judul “Perbandingan Strategi *Protective Collar* dan *Reverse Jade Lizard* Menggunakan Opsi Vanilla untuk Lindung Nilai Harga Kakao”. Penyusunan karya ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ungkapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ikhsan Syahrul dan Ibu Fitriyana selaku orang tua, Ibu Yasmin Syahrul selaku bibi, M. Rasyid Fadlurrahman selaku kakak, Aulia Audrey Zafira Putri selaku adik, serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan terbaiknya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan.
2. Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math. dan Ruhiyat, S.Si., M.Si., M.Act.Sc. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan masukan serta motivasi sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Aktuaria IPB yang telah memfasilitasi, membimbing, mendoakan, dan memberikan ilmunya selama masa studi penulis.
4. Hari Nurdianto, Hasyid, Raymond, Miracle, Dian, Reinhart, Rian, dan Vikar sebagai rekan selama masa studi penulis yang telah memberikan banyak bantuan, saran, semangat, dan motivasi hingga penyelesaian karya ilmiah ini.
5. Keluarga besar Departemen Matematika 57 dan khususnya teman-teman Aktuaria IPB angkatan 57 sebagai teman seperjuangan selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Muhammad Harits Ramadhan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II LANDASAN TEORI	3
2.1 Produk Derivatif	3
2.2 <i>Underlying Asset</i>	3
2.3 Opsi	3
2.4 <i>Payoff</i> dan <i>Profit</i> Opsi Vanilla	4
2.5 <i>Protective Collar</i>	5
2.6 <i>Reverse Jade Lizard</i>	6
2.7 Sebaran Normal	8
2.8 Uji Kolmogorov-Smirnov	8
2.9 Proses Stokastik	9
2.10 Proses Wiener	9
2.11 Proses Wiener Diperumum	10
2.12 Proses Itô	10
2.13 Lemma Itô	10
2.14 <i>Geometric Brownian Motion</i>	10
2.15 <i>Logarithmic Return</i>	11
2.16 Volatilitas	11
2.17 Model <i>Black-Scholes</i>	12
III METODE	14
3.1 Data dan Perangkat Lunak	14
3.2 Langkah-Langkah Penelitian	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 <i>Logarithmic Return</i> dan Volatilitas Harga Kakao	15
4.2 <i>Unsecured Position</i>	16
4.3 Strategi <i>Protective Collar</i>	16
4.4 Strategi <i>Reverse Jade Lizard</i>	18
4.5 Perbandingan Strategi <i>Protective Collar</i> dan <i>Reverse Jade Lizard</i>	20
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	27



DAFTAR TABEL

1	<i>Payoff</i> opsi saat jatuh tempo	4
2	<i>Profit</i> opsi saat jatuh tempo	4
3	<i>Payoff</i> dan <i>profit</i> dari strategi <i>protective collar</i>	5
4	<i>Payoff</i> dan <i>profit</i> dari strategi <i>reverse jade lizard</i>	7
5	Fungsi <i>profit</i> strategi <i>protective collar</i>	17
6	Fungsi <i>profit</i> strategi <i>reverse jade lizard</i>	19

DAFTAR GAMBAR

1	Grafik <i>payoff</i> dan <i>profit</i> (a) <i>long</i> opsi <i>put</i> , (b) <i>long</i> opsi <i>call</i> , (c) <i>short</i> opsi <i>put</i> , dan (d) <i>short</i> opsi <i>call</i>	5
2	Grafik <i>profit</i> strategi <i>protective collar</i>	6
3	Grafik <i>profit</i> strategi <i>reverse jade lizard</i>	7
4	Pergerakan harga kakao periode 2019-2022 di Indonesia	15
5	Histogram <i>logarithmic return</i> harga kakao periode 2019-2022 di Indonesia	15
6	Grafik fungsi <i>profit</i> strategi <i>protective collar</i>	17
7	Grafik fungsi harga jual lindung nilai akhir strategi <i>protective collar</i>	18
8	Grafik fungsi <i>profit</i> strategi <i>reverse jade lizard</i>	19
9	Grafik fungsi harga jual lindung nilai akhir strategi <i>reverse jade lizard</i>	20
10	Perbandingan <i>profit</i> strategi <i>protective collar</i> dan <i>reverse jade lizard</i>	21
11	Perbandingan harga jual lindung nilai akhir strategi <i>protective collar</i> dan <i>reverse jade lizard</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data mingguan dan <i>return</i> harga kakao di Indonesia periode Januari 2019-Desember 2022	28
2	Penurunan rumus model Black-Scholes-Merton dari pohon binomial	29
3	Program R	30