

LINDUNG NILAI HARGA KONTRAK BERJANGKA KOMODITAS KOPI MENGGUNAKAN STRATEGI *VERTICAL RATIO CALL BACKSPREAD* DAN *BULL CALL SPREAD*

NOVY PRIANTO



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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Lindung Nilai Kontrak Berjangka Komoditas Kopi Menggunakan Strategi *Vertical Ratio Call Back Spread* dan *Bull Call Spread*” 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, Juli 2025

Novy Prianto
G5402211024



ABSTRAK

NOVY PRIANTO. Lindung Nilai Harga Kontrak Berjangka Komoditas Kopi Menggunakan Strategi *Vertical Ratio Call Back Spread* dan *Bull Call Spread*. Dibimbing oleh DONNY CITRA LESMANA dan RUHIYAT

Ketidakpastian harga komoditas kopi di pasar global menimbulkan risiko yang perlu diantisipasi oleh investor yang akan membeli komoditas kopi. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai portofolio dan potensi keuntungan dari dua strategi lindung nilai, yaitu *vertical ratio call back spread* (VRCBS) dan *bull call spread* (BCS), serta membandingkan efektivitas keduanya dalam melindungi harga kontrak berjangka kopi. Model Black digunakan sebagai dasar penentuan harga opsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi VRCBS memberikan potensi keuntungan yang lebih tinggi, namun disertai dengan risiko yang lebih besar. Sementara itu, strategi BCS menawarkan keuntungan dan kerugian yang terbatas, sehingga lebih cocok bagi investor dengan profil risiko konservatif. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa apabila investor menginginkan keuntungan yang lebih besar dan mampu menerima risiko yang tinggi, strategi VRCBS menjadi pilihan yang lebih tepat.

Kata kunci: *bull call spread*, kontrak berjangka, lindung nilai, model Black, *vertical ratio call back spread*

ABSTRACT

NOVY PRIANTO. Hedging Coffee Commodity Futures Prices Using the Vertical Ratio Call Back Spread and Bull Call Spread Strategies. Supervised by DONNY CITRA LESMANA and RUHIYAT

Price volatility of coffee commodities in the global market presents a risk that must be anticipated by investors on the buying side. This study aims to calculate the portfolio's *value* and potential profit of two hedging strategies, vertical ratio call back spread (VRCBS) and bull call spread (BCS), and to compare their effectiveness in protecting the price of coffee futures contracts. The Black model is used as the basis for option pricing. The results show that the VRCBS strategy offers higher profit potential but comes with greater risk. In contrast, the BCS strategy provides limited profit and loss, making it more suitable for investors with a conservative risk profile. The findings imply that if an investor seeks greater profit and is willing to accept higher risk, the VRCBS strategy would be the more appropriate choice.

Keywords: Black model, bull call spread, futures contract, hedging, vertical ratio call back spread

LINDUNG NILAI HARGA KONTRAK BERJANGKA KOMODITAS KOPI MENGGUNAKAN STRATEGI *VERTICAL RATIO CALL BACKSPREAD* DAN *BULL CALL SPREAD*

NOVY PRIANTO

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

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Dra. Berlian Setiawaty, M.S.

Perpustakaan IPB University



@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.



Judul Skripsi : Lindung Nilai Harga Kontrak Berjangka Komoditas Kopi
Menggunakan Strategi *Vertical Ratio Call Backspread* dan *Bull Call Spread*

Nama : Novy Prianto
NIM : G5402211024

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math.

Pembimbing 2:

Ruhiyat, S.Si., M.Si., M.Act.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Ir. I Gusti Putu Purnaba, DEA.
NIP. 196512181990021001

Tanggal Ujian: 7 Juli 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 September 2024 sampai bulan Juni 2025 ini ialah lindung nilai, dengan judul “Lindung Nilai Harga Kontrak Berjangka Komoditas Kopi Menggunakan Strategi *Vertical Ratio Call Backspread* dan *Bull Call Spread*”

Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Keluarga tercinta, Bapak Eko, Ibu Endang, Mbak Henny, Mas Aling, dan Kakak Rani yang telah memberikan dukungan penuh melalui doa, dorongan semangat dan selalu menanyakan progres penulis.
2. Para pembimbing, Bapak Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si., M.Fin.Math. dan Bapak Ruhiyat S.Si., M.Si., M.Act.Sc. yang telah sabar membimbing, memberi arahan dan banyak memberi saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Aktuaria IPB atas segala ilmu dan motivasinya selama perkuliahan.
4. Seluruh staf Program Studi Aktuaria IPB yang telah membantu penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
5. Teman-teman Hayuu, Salsa, Febri, Ameisha, Cynthia, Vita, Zaim, Pinto, Rayden, dan Andin yang telah kebersamai penulis selama di Aktuaria IPB dengan senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
6. Teman-teman HCD ASSA, Karin, Rindi, Fasha, Suci, Kak Randi, dan Kak Krishna yang telah mendengar, kebersamai, mendukung, dan memberikan semangat serta motivasi kepada penulis selama di Aktuaria IPB.
7. Teman-teman satu bimbingan, Natallia, Ririn, Carrin yang telah menemani dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman SMP dan SMA, Sasi, Dita, Delia, Layin, Amel, Okta yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis.

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

Bogor, Juli 2025

Novy Prianto



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Produk Derivatif	3
2.2 Kontrak Berjangka Komoditas	3
2.3 Lindung Nilai	3
2.4 Opsi	3
2.5 Strategi <i>Vertical Ratio Call Back Spread</i>	5
2.6 Strategi <i>Bull Call Spread</i>	6
2.7 <i>Return</i>	7
2.8 Sebaran Normal	8
2.9 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	8
2.10 Volatilitas	9
2.11 Proses Stokastik	10
2.12 Model Black untuk Penilaian Kontrak Berjangka	13
III METODE	14
3.1 Data	14
3.2 Perangkat Lunak	14
3.3 Tahap Penelitian	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Data Penelitian	15
4.2 Nilai <i>Return</i> dan Uji Normalitas	15
4.3 Penghitungan Nilai Volatilitas	16
4.4 Penentuan Parameter dan Penghitungan Harga Opsi <i>Call</i>	16
4.5 <i>Unsecured Position</i>	17
4.6 Fungsi Profit pada Strategi <i>Vertical Ratio Call Back Spread</i> dan Strategi <i>Bull Call Spread</i>	18
4.7 Perbandingan Fungsi Profit yang Dihasilkan Kedua Strategi	21
4.8 Nilai Portofolio Lindung Nilai Menggunakan Strategi <i>Vertical Ratio Call Back Spread</i> dan Strategi <i>Bull Call Spread</i>	22
4.9 Perbandingan Nilai Portofolio untuk <i>Hedge Position</i> Kedua Strategi	25
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	40

DAFTAR TABEL

1	<i>Payoff</i> opsi <i>vanilla</i> tipe Eropa	4
2	Profit opsi <i>vanilla</i> tipe Eropa	4
3	<i>Payoff</i> dan profit strategi <i>vertical ratio call back spread</i>	6
4	<i>Payoff</i> dan profit strategi <i>bull call spread</i>	7
5	Keputusan uji Kolmogorov-Smirnov	9
6	Harga opsi <i>call</i> Eropa (US\$)	17
7	Profit pada strategi <i>vertical ratio call back spread</i> (US\$)	18
8	Profit pada strategi <i>bull call spread</i> (US\$)	20
9	Nilai portofolio lindung nilai strategi <i>vertical ratio call back spread</i>	23
10	Nilai portofolio lindung nilai strategi <i>bull call spread</i>	24

DAFTAR GAMBAR

1	Grafik <i>payoff</i> dan profit pada opsi <i>vanilla</i>	5
2	Grafik profit strategi <i>vertical ratio call back spread</i>	6
3	Grafik profit strategi <i>bull call spread</i>	7
4	<i>Scatter plot closing price</i> kontrak berjangka kopi di Brazil	15
5	Pergerakan <i>return</i> harga kontrak berjangka kopi di Brazil	15
6	Histogram data harga kontrak berjangka kopi di Brazil	16
7	Profit pada strategi <i>vertical ratio call back spread</i>	19
8	Profit pada strategi <i>bull call spread</i>	20
9	Perbandingan profit kedua strategi	21
10	Nilai portofolio lindung nilai menggunakan strategi <i>vertical ratio call back spread</i>	23
11	Nilai portofolio lindung nilai menggunakan strategi <i>bull call spread</i>	25
12	Perbandingan nilai portofolio <i>hedge</i> dan <i>unhedge position</i> menggunakan kedua strategi	26

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data <i>return</i> bulanan kontrak berjangka komoditas kopi di Brazil tahun 2019-2024	31
2	Program R untuk uji kenormalan Kolmogorov-Smirnov	33
3	Program R untuk menghitung volatilitas harga bulanan kontrak berjangka kopi	34
4	Program R untuk menghitung harga opsi <i>call</i> kontrak berjangka kopi menggunakan model Black	35
5	Program R untuk menghitung profit kedua strategi	36
6	Program R untuk menghitung nilai portofolio lindung nilai menggunakan kedua strategi	37
7	Program R untuk membandingkan kedua strategi	39