

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi dan diajukan pada Jurusan Asuransi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis ilmiah saya pribadi.

Adapun tulisan maupun pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah saya sebutkan kutipannya secara jelas dan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dibidang penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarisme atau menyontek karya tulis orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang saya terima atau sanksi akademik lain sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Serang, 28 April 2025



Hermayati
NIM. 211430017

ABSTRAK

Nama: **Hermayati**, NIM: **211430017**, Judul Skripsi: ***Penerapan Metode Black-Scholes Untuk Menghitung Kontribusi Asuransi Pertanian Syariah Berdasarkan Indeks Curah Hujan Pada Komoditas Padi Di Banten.***

Dalam Sektor pertanian, asuransi pertanian merupakan asuransi yang relatif baru diluncurkan di Indonesia. Asuransi pertanian syariah memiliki peran utama dalam melindungi petani dari risiko kerugian yang mungkin terjadi dalam sektor pertanian. Perhitungan kontribusi merupakan elemen penting dalam pengelolaan asuransi pertanian syariah, yang memengaruhi tarif premi yang harus dibayarkan oleh petani serta manfaat yang diperoleh dari asuransi tersebut.

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu 1). Bagaimana perhitungan besar kontribusi asuransi pertanian menggunakan metode *Black-Scholes* pada komoditas padi? 2). Seberapa kuat hubungan atau korelasi antara curah hujan dan produktivitas padi di Provinsi Banten? 3). Bagaimana penerapan prinsip syariah dalam pengelolaan pembayaran kontribusi peserta asuransi pertanian syariah?.

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Menghitung besaran kontribusi asuransi pertanian syariah untuk komoditas padi menggunakan Metode *Black-Scholes* berbasis indeks curah hujan. 2) Menentukan kekuatan hubungan atau korelasi antara curah hujan dan produktivitas padi di Provinsi Banten. 3) Untuk mengetahui penerapan prinsip syariah dalam pengelolaan pembayaran kontribusi peserta asuransi pertanian syariah.

Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan pemodelan matematis, di mana metode *Black-Scholes* digunakan untuk menghitung kontribusi asuransi pertanian syariah berbasis indeks curah hujan. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang di dapat dari BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Banten. Data tersebut merupakan data produktivitas padi tahunan provinsi Banten dan data curah hujan bulanan provinsi Banten pada stasiun meteorologi maritim serang.

Hasil analisis membuktikan bahwa biaya kontribusi asuransi pertanian syariah dapat dihitung menggunakan metode *Black-Scholes* berbasis indeks curah hujan, dengan kontribusi 80% dari pemerintah dan 20% dari peserta. Model ini memenuhi prinsip syariah melalui akad tabarru' dan pengelolaan surplus yang adil, serta dinilai efektif dalam memperkuat ketahanan sektor pertanian.

Kata kunci : Asuransi pertanian, indeks curah hujan, produktivitas padi, kontribusi, model *Black-Scholes*.

Nomor : Nota Dinas
Lampiran : 1 (Satu) eksemplar
**Hal : Usulan Munaqosah
a.n Hermayati
NIM. 211430017**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ekonomi
Bisnis dan Islam
UIN SMH BANTEN
di –
Serang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

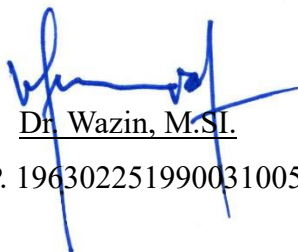
Dipermaklumkan dengan hormat bahwa setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa Skripsi Saudara **Hermayati, NIM 211430017** dengan judul Skripsi ***“Penerapan Metode Black-Scholes Untuk Menghitung Kontribusi Asuransi Pertanian Syariah Berdasarkan Indeks Curah Hujan Pada Komoditas Padi Di Banten”***, diajukan sebagai salah satu syarat untuk melengkapi Ujian Munaqasyah pada Jurusan Asuransi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Maka kami ajukan skripsi ini dengan harapan dapat segera di munaqasyahkan.

Demikian, atas perhatian Ibu, kami ucapkan terima kasih

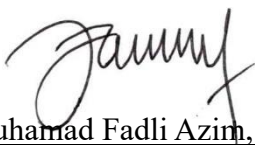
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Serang, 28 April 2025

Pembimbing I


Dr. Wazin, M.SI.
NIP. 196302251990031005

Pembimbing II


Muhammad Fadli Azim, M.Si
NIP. 98705312019031010

PERSETUJUAN

“PENERAPAN METODE *BLACK-SCHOLES* UNTUK MENGHITUNG KONTRIBUSI ASURANSI PERTANIAN SYARIAH BERDASARKAN INDEKS CURAH HUJAN PADA KOMODITAS PADI DI BANTEN”

Oleh:

Hermayati

NIM: 211430017

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Wazin, M.Si.

NIP. 196302251990031005

Pembimbing II



Muhamad Fadli Azim, M.Si

NIP. 98705312019031010

Mengetahui,

Dekan Fakultas

Ekonomi Dan Bisnis Islam

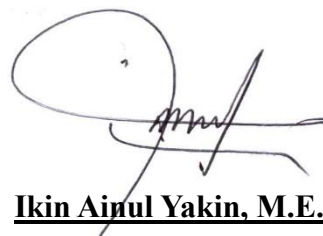


Prof. Dr./Hj. Nihayatul Masykuroh, M.Si

NIP. 196402121991032003

Ketua Jurusan

Asuransi Syariah



Ikin Ainul Yakin, M.E.

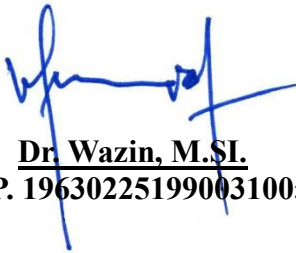
NIP. 2021079002

PENGESAHAN

Skripsi a.n. Hermayati NIM. 211430017 yang berjudul “Penerapan Metode *Black-Scholes* Untuk Menghitung Kontribusi Asuransi Pertanian Syariah Berdasarkan Indeks Curah Hujan Pada Komoditas Padi Di Banten”, telah diujikan dalam sidang munaqasyah Universitas Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 26 Juni 2025 skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjan Program Strasa Satu (S1) pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Jurusan Asuransi Syariah Universitas Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Sidang Munaqasyah

Ketua Merangkap Anggota



Dr. Wazin, M.SI.
NIP. 196302251990031005

Sekretaris Merangkap Anggota



Sanawi, M.Ag.
NIP. 197010232014121002

Anggota – Anggotanya,

Penguji I

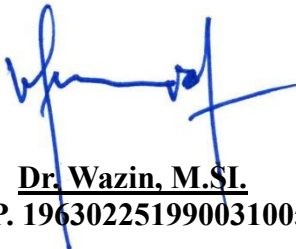


Prof. Dr. Budi Sudrajat, M.A.
NIP. 197403072002121004
Pembimbing I

Penguji II



Wahri Irawan, M.Si.
NIDN. 2005059602
Pembimbing II



Dr. Wazin, M.SI.
NIP. 196302251990031005



Muhamad Fadli Azim, M.Si
NIP. 98705312019031010

PERSEMBAHAN

*Penulis mempersembahkan Skripsi ini
Untuk Kedua Orang Tua,
Ayahanda alm. Hudus
Dan Ibunda Ulfiyah
Tercinta yang telah mendidik
Serta selalu mencurahkan kasih sayangnya,
Terimakasih atas doa dan
segala pengorbanan yang tak terbalaskan.
Untuk kakak, keluarga,
Dan teman seperjuangan.
Terimakasih atas setiap dukungan, dan kebersamaannya.*

MOTTO

فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(Q.S. Ar – Rum: 60)

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Hermayati, lahir di Cilegon, anak ketiga dari tiga bersaudara, dari orang tua bernama, Ayah Alm. Hudus dan Ibu Ulfiyah.

Pendidikan yang telah ditempuh SDN Kubangsari 2, Jl. Sunan Bonang Kp Kebanjiran, Kec. Ciwandan , Kota Cilegon, Banten. Lulus tahun 2015, SMP N 4 Cilegon, Jl Sunan Bonang Kel. Kubangsari, Kec. Ciwandan, Kota Cilegon – Banten. Lulus tahun 2018, dan SMA N 1 Anyer, Jl. Raya Anyer-Sirih Desa. Cikoneng, Kec. Anyar, Kab. Serang – Banten. Lulus tahun 2021. Kemudian melanjutkan studi di UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Jurusan Asuransi Syariah. Selama menjadi mahasiswa di UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, penulis mengikuti organisasi intra kampus yaitu Laboratorium Asuransi Syariah sebagai anggota divisi penelitian dan pengembangan pada tahun 2022 sampai 2023. Penulis juga aktif dalam mengikuti conference yang di adakan oleh International Conference on Sustainability in Technological, Environmental, Law, Management, Social and Economic Matters (ICOSTELM) serta penulis mengikuti lisensi Certified Islamic Money Manager (CIMM).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Ungkapan Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT, atas karunia dan rahmatnya bagi kita kaum muslim masih diberikan nikmat sehat wal'afiat. Shalawat serta salam tercurahkan kepada nabi Besar Muammad SAW, yang merupakan suri tauladan bagi umat islam hingga akhir zaman.

Alhamdulillah dengan kemudahan yang diberikan Allah SWT, dan dengan usaha yang sungguh – sungguh akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode Black-Scholes Untuk Menghitung Kontribusi Asuransi Pertanian Syariah Berdasarkan Indeks Curah Hujan Pada Komoditas Padi Di Banten”**.

Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. H. Wawan Wahyudin, M.Pd., Rektor UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Nihayatul Masykuroh, M.Si., Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Uin Sutan Maulana Hasanuddin Banten.

3. Bapak Ikin Ainul Yakin, M.E., Ketua Jurusan Asuransi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
4. Bapak Dr. Wazin, M.SI, selaku pembimbing I dan Bapak Muhamad Fadli Azim, M.Si., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan arahan dan saran – saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Budi Sudrajat, M.A., selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan waktu, perhatian, serta masukan berharga yang telah diberikan selama proses sidang skripsi.
6. Bapak Wahri Irawan, M.Si., selaku dosen pembimbing MK Aktuarial yang telah memberikan bimbingan arahan dan saran – saran proses penulisan skripsi ini.
7. Cinta pertamaku, Bapak tercinta Alm. Hudus yang paling kurindukan terimakasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, serta segala bentuk tanggung jawab atas kehidupan layak yang telah diberikan semasa bapak hidup. Terimakasih telah menjadi alasan penulis untuk tetap semangat berjuang meraih gelar sarjana, walaupun berat sekali harus melewati kerasnya kehidupan tanpa didampingi sosok bapak, rasa iri dan rindu sering kali membuat terjatuh. Semoga bapak bangga dengan usaha dan perjuanganku selama ini dan bahagia di surganya Allah, aamiin.

8. Pintu surgaku, ibu tercinta Ulfiyah tidak ada kata yang sepenuhnya menggambarkan rasa syukur ini. Namun, dengan penuh cinta dan ketulusan terimakasih atas segalanya, terimakasih doa – doa tulus yang selalu menyertai setiap pijakan langkah kaki ini, terimakasih telah menjadi ibu yang sangat supportif. Menjadi suatu kebanggaan memiliki orang tua hebat yang selalu mendukung anaknya untuk mencapai cita – cita. Semoga Allah senantiasa memberikan ibu kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, dan umur panjang. Aamiin
9. Kakaku, Humairoh, S.Pd dan Ahmad Hifdi serta kakak ipar Ahmad Lutfi terimakasih sudah menjadi panutan, terimakasih atas segala kasih sayang, dukungan dan doa – doa terbaiknya selama ini, terimakasih telah ada dihidupku sebagai kakak yang tegas dan peduli.
10. Bapak/Ibu seluruh Dosen, staf dan pegawai Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Kepada Keluarga besar yang selalu mendo'akan, mensupport penulis, memberikan motivasi, serta dukungan yang tidak pernah putus, sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sampai sarjana.
12. Teruntuk sahabat penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih kepada sahabat penulis yang

selalu memberikan dukungan, semangat, dan memberikan inspirasi selama proses penyusunan skripsi ini. Perjalanan ini tidak selalu mudah. Namun, berkat kalian, setiap kesulitan menjadi lebih mudah diatasi.

13. Teman seperjuangan Asuransi Syariah Angkatan 2021 yang selalu menemani di setiap langkah perjalanan ini, penulis mengucapkan terima kasih atas kolaborasi, dukungan, semangat, dan tawa yang kita berikan satu sama lain dalam proses penyusunan skripsi ini.

Mengingat penulis masih dalam tahap belajar maka untuk itu penulis mohon maaf jika dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis sangat membutuhkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilegon, 27 April 2025

Peneliti,



Hermayati
211430017

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Perumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Penelitian Terdahulu yang Relevan	12
H. Kerangka Pemikiran	21
I. Sistematika Pembahasan	23
BAB II KAJIAN TEORITIS	25
A. Konsep Asuransi Pertanian	25
B. Curah Hujan	29
C. Opsi	31
D. Model <i>Black – Scholes</i>	38
E. Formula <i>Black – Scholes</i> untuk Opsi Beli dan Opsi Jual Tipe Eropa	46

F. Cash-or-nothing Put Option	48
G. Kontribusi.....	52
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	53
A. Jenis Penelitian	53
B. Waktu Penelitian.....	53
C. Jenis Dan Sumber Data	53
D. Teknik Pengumpulan Data.....	54
E. Analisis Korelasi.....	56
F. Alur Penelitian.....	58
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	59
A. Data Curah Hujan Dan Produktivitas Padi	59
B. Nilai Korelasi Curah Hujan Dengan Produktivitas Padi	65
C. Penentuan Harga Pertanggungans Asuransi Pertanian.....	67
D. Perhitungan Parameter Pemicu	68
E. Menghitung Harga Premi Dengan Metode <i>Black-Scholes</i>	70
1. Perhitungan Return Logaritma Natural Indeks Curah Hujan	70
2. Menghitung Fungsi Distribusi Kumulatif $-d_2$ dan $N(-d_2)$...	72
F. Penentuan Harga Kontribusi Asuransi Pertanian Syariah	77
BAB V PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	10
Tabel 3. 1 Tingkat Keeratan Korelasi.....	50
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan (mm).....	53
Tabel 4. 2 Data Produktivitas Padi Provinsi Banten (kuin/ha)	56
Tabel 4. 3 Persentil untuk Data Curah Hujan.....	62
Tabel 4. 4 Return Logaritma Natural Indeks Curah Hujan Provinsi Banten	63
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan $d2$ dan $N(-d2)$ untuk persentil ke - 5, 10, 15, 20, 25, 50, dan 70.....	66
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Premi Asuransi Pertanian	68
Tabel 4. 7 Besar Kontribusi Asuransi Pertanian Syariah	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	20
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	51
Gambar 4. 1 Grafik Curah Hujan Tahunan Pada Stasiun Meteorologi Maritim Serang.....	54
Gambar 4. 2 Produktivitas Padi Provinsi Banten (kuintal/hektar).....	57
Gambar 4. 3 Uji Korelasi Antara Curah Hujan Dengan Produktivitas Padi	58