

TESIS

**ESTIMASI SUSUT PANGAN (*FOOD LOSS*) DAN SISA
PANGAN (*FOOD WASTE*) UNTUK KETAHANAN PANGAN
DI KALIMANTAN SELATAN**



JAMALUDDIN

**PROGRAM STUDI MAGISTER EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

**ESTIMASI SUSUT PANGAN (*FOOD LOSS*) DAN SISA
PANGAN (*FOOD WASTE*) UNTUK KETAHANAN PANGAN
DI KALIMANTAN SELATAN**

JAMALUDDIN

2320524310001

**Tesis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pertanian
pada
Program Studi Magister Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI MAGISTER EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jamaluddin
NIM : 2320524310001
Program Studi : Magister Ekonomi Pertanian

Menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya susun dengan judul: "**Estimasi Susut Pangan (*Food Loss*) dan Sisa Pangan (*Food Waste*) Untuk Ketahanan Pangan di Kalimantan Selatan**" adalah hasil penelitian saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi dari karya orang lain. Apabila terdapat kutipan dari sumber lain, telah saya cantumkan dengan jelas sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banjarbaru, 7 Juli 2025
yang membuat pernyataan,



Jamaluddin
NIM. 2320524310001

RINGKASAN

JAMALUDDIN. Estimasi Susut Pangan (*Food Loss*) dan Sisa Pangan (*Food Waste*) Untuk Ketahanan Pangan di Kalimantan Selatan, dibawah bimbingan **HAMDANI** dan **NURI DEWI YANTI**.

Penelitian ini mengkaji permasalahan susut dan sisa pangan di Kalimantan Selatan dalam konteks ketahanan pangan regional. Latar belakang penelitian menunjukkan bahwa Indonesia mengalami timbulan *food loss* dan *food waste* yang tinggi mencapai 23-48 juta ton per tahun atau setara 115-184 kg per kapita per tahun. Kalimantan Selatan sebagai salah satu sentra produksi pangan (terutama padi) di luar Pulau Jawa, menghadapi penurunan produksi komoditas pangan strategis dengan beras turun 22,93%, jagung 85,77%, dan kedelai 97,26% dalam periode 2019-2024, sementara menghadapi tantangan geografis berupa dataran rendah dan rawa yang rentan banjir.

Penelitian ini bertujuan menganalisis besaran *food loss* dan *food waste* pada setiap tahapan rantai pangan, mengukur daya dukungnya, dan menghitung kerugian ekonomi yang ditimbulkan. Metodologi yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan kerangka Neraca Bahan Makanan (NBM) yang mengadaptasi estimasi persentase susut *Food Agricultural Organization* (FAO) untuk Asia Tenggara. Penelitian mencakup ini delapan komoditas strategis: beras, ubi jalar, ubi kayu, jeruk, pisang, tomat, cabai besar, dan cabai rawit dengan data sekunder dari BPS dan instansi terkait tahun 2024.

Hasil penelitian menunjukkan total *food loss* dan *food waste* mencapai 268.699 ton atau 49,7% dari total produksi. Distribusi terbesar terjadi pada tahap hulu dengan produksi (31,7%), pascapanen (28,2%), dan pemrosesan (23,9%), sementara distribusi dan konsumsi hanya 16,3%. Beras menunjukkan efisiensi terbaik dengan susut 17,5% (kategori efisien), umbi-umbian (ubi jalar dan ubi kayu) berada pada kategori sedang (38,8-42,2%), sedangkan hortikultura (jeruk, pisang, tomat, cabai besar, dan cabai rawit) mencapai kategori kritis dengan susut hampir 60%.

Analisis daya dukung mengungkap potensi signifikan dengan jeruk mampu memenuhi kebutuhan selama 28,69 tahun, cabai besar 2,55 tahun, dan pisang 1,94 tahun. Kerugian ekonomi total mencapai Rp 4,26 triliun, dengan beras menyumbang 39,2% (Rp 1,67 triliun) meskipun memiliki efisiensi terbaik. Konsentrasi kerugian pada tahap hulu mencapai 83,8% dari total kerugian, mengindikasikan masalah struktural infrastruktur pascapanen.

Penelitian menyimpulkan bahwa sistem pangan Kalimantan Selatan mengalami inefisiensi sistemik terutama pada komoditas hortikultura. Rekomendasi meliputi prioritas pembangunan fasilitas penyimpanan dan pengeringan di sentra produksi, program pelatihan penanganan pascapanen bagi petani, serta penelitian lanjutan untuk solusi teknis spesifik setiap komoditas.

Kata Kunci: *food loss*, *food waste*, ketahanan pangan, Kalimantan Selatan, neraca bahan makanan (NBM)

SUMMARY

JAMALUDDIN. Estimation of Food Loss and Food Waste for Food Security in South Kalimantan, under supervision of **HAMDANI** and **NURI DEWI YANTI**.

This research examines food loss and waste issues in South Kalimantan within the context of regional food security. The research background indicates that Indonesia experiences high food loss and waste generation, reaching 23-48 million tonnes annually or equivalent to 115-184 kg per capita per year. South Kalimantan, as one of the food production centres (particularly rice) outside Java Island, faces declining production of strategic food commodities with rice decreasing by 22.93%, maize by 85.77%, and soybean by 97.26% during 2019-2024, whilst confronting geographical challenges of lowlands and swamps susceptible to flooding.

This research aims to analyse the magnitude of food loss and waste at each stage of the food chain, measure its carrying capacity, and calculate the economic losses incurred. The methodology employed is a quantitative approach using the Food Balance Sheet (FBS) framework that adapts Food and Agriculture Organization (FAO) loss percentage estimates for Southeast Asia. The research encompasses eight strategic commodities: rice, sweet potato, cassava, orange, banana, tomato, large chilli, and bird's eye chilli, utilising secondary data from BPS and relevant institutions for 2024.

The research findings reveal total food loss and waste reaching 268,699 tonnes or 49.7% of total production. The largest distribution occurs at upstream stages with production (31.7%), post-harvest (28.2%), and processing (23.9%), whilst distribution and consumption account for only 16.3%. Rice demonstrates the best efficiency with 17.5% loss (efficient category), tubers (sweet potato and cassava) fall within the moderate category (38.8-42.2%), whereas horticulture (orange, banana, tomato, large chilli, and bird's eye chilli) reaches the critical category with nearly 60% loss.

Carrying capacity analysis reveals significant potential with oranges capable of meeting requirements for 28.69 years, large chilli for 2.55 years, and bananas for 1.94 years. Total economic losses reach IDR 4.26 trillion, with rice contributing 39.2% (IDR 1.67 trillion) despite having the best efficiency. Loss concentration at upstream stages reaches 83.8% of total losses, indicating structural problems in post-harvest infrastructure.

The research concludes that South Kalimantan's food system experiences systemic inefficiency, particularly in horticultural commodities. Recommendations include prioritising the development of storage and drying facilities at production centres, post-harvest handling training programmes for farmers, and further research for commodity-specific technical solutions.

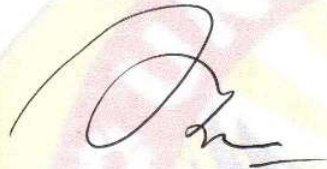
Keywords: food loss, food waste, food security, South Kalimantan, food balance sheet (NBM)

Judul : ESTIMASI SUSUT PANGAN (*FOOD LOSS*) DAN SISA PANGAN (*FOOD WASTE*) UNTUK KETAHANAN PANGAN DI KALIMANTAN SELATAN
Nama : JAMALUDDIN
NIM : 2320524310001

Disetujui,
Komisi Pembimbing

Ketua

Anggota



Prof. Dr. Ir. Hamdani, MS.
NIP 19591218 198703 1 003



Ir. Nuri Dewi Yanti, M.Sc., Ph.D.
NIP 19621209 198803 2 002

Diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister Ekonomi Pertanian



Dr. Ir. Sadik Ikhsan, DAD, M.Sc.
NIP 19640314 198903 1 004

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. A. Rizalli Saidy, S.P., M.Agr.Sc., Ph.D.
NIP 19690425 197512 1 001

SERTIFIKAT PEMERIKSAAN PLAGIASI

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 031/JUN8.1.23/DV.02.05/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

JAMALUDDIN

Dengan Judul Tesis :

Estimasi Susut Pangan (*Food Loss*) dan Sisa Pangan (*Food Waste*) untuk Ketahanan Pangan di Kalimantan Selatan

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjartbaru, 1 Juli 2025

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Ir. Ika Sumantri, S.Pt., M.Si., M.Sc., IPM

NIP. 197308071998031003



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tesis berjudul ***"Estimasi Susut Pangan (Food Loss) dan Sisa Pangan (Food Waste) Untuk Ketahanan Pangan di Kalimantan Selatan."*** Penelitian ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk melaksanakan penelitian di Program Magister Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hamdani, MS selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan berharga.
2. Ir. Nuri Dewi Yanti, M.Sc., Ph.D. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan konstruktif.
3. Ketua Program Studi Magister Ekonomi Pertanian beserta seluruh staf pengajar.
4. Keluarga tercinta atas dukungan moral, materiil, dan doa yang tiada henti.
5. Rekan-rekan mahasiswa Program Magister Ekonomi Pertanian atas motivasi dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ketahanan pangan.

Banjarbaru, Juli 2025

Penulis

RIWAYAT HIDUP



Jamaluddin, lahir pada 20 Oktober 1979 di Pagatan, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Perjalanan pendidikan tingginya dimulai di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan berhasil menyelesaikan studi sarjana pada tahun 2003. Setelah menyelesaikan pendidikan sarjana, beliau mengabdikan diri di bidang ketahanan pangan dengan berkarir sebagai Analis Ketahanan Pangan pada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Tanah Bumbu.

Pengalaman kerja yang telah dijalani selama bertahun-tahun di bidang ketahanan pangan mendorong beliau untuk memperdalam ilmu pengetahuan melalui pendidikan formal. Pada tahun 2023, beliau memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang magister pada Program Studi Ekonomi Pertanian, dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang lebih signifikan dalam pengembangan sektor pertanian dan ketahanan pangan di daerah.

Dalam kehidupan pribadi, beliau menikah dengan Ema Mailina dan dikaruniai tiga orang anak. Anak pertama bernama Muhammad Husain Haekal, anak kedua bernama Amira Anindita Widyawati, dan anak ketiga bernama Siti Aulia Fairuza. Dukungan keluarga menjadi motivasi utama dalam perjalanan akademik dan karir profesionalnya, serta dalam upaya berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang ekonomi pertanian dan ketahanan pangan.

Melalui penelitian ini, beliau berupaya mengintegrasikan pengalaman praktis sebagai analis ketahanan pangan dengan pendekatan akademis yang komprehensif. Fokus penelitian pada analisis *food loss* dan *food waste* di Kalimantan Selatan merupakan refleksi dari komitmen beliau terhadap peningkatan efisiensi sistem pangan regional. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kebijakan ketahanan pangan yang lebih efektif di tingkat daerah, sekaligus menjadi dasar untuk penelitian-penelitian selanjutnya dalam upaya mewujudkan sistem pangan yang berkelanjutan di Indonesia.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
SERTIFIKAT PEMERIKSAAN PLAGIASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	9
Tujuan.....	9
Kegunaan Penelitian	9
TINJAUAN PUSTAKA	11
Definisi dan Konsep Ketahanan Pangan	11
Pilar-Pilar Ketahanan Pangan.....	11
Ketersediaan Pangan	12
Akses Pangan	13
Pemanfaatan Pangan	14
Stabilitas Pangan	15
Indikator Ketahanan Pangan.....	15
Indikator Proses (Ketersediaan dan Akses).....	16
Indikator Dampak (Konsumsi dan Status Gizi)	17
Definisi dan Perbedaan <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	18
Tahapan Terjadinya <i>Food loss</i> dan <i>Food Waste</i> dalam Rantai Pasok.....	19
Faktor Penyebab dan Dampak <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	20
Penelitian Terdahulu	21
LANDASAN TEORI.....	26

	xi
Konseptualisasi <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i> dalam Rantai Pangan ..	26
Pendekatan Kuantitatif dalam Estimasi <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	27
Transformasi Komoditas dalam Rantai Pangan dan Implikasinya Terhadap <i>Food Loss</i>	35
Dimensi Ekonomi dalam Analisis <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	37
Kerangka Penelitian.....	39
METODE PENELITIAN.....	41
Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
Jenis dan Sumber Data.....	41
Analisis Data.....	42
Analisis <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i> pada Setiap Tahapan Rantai Pangan.....	42
Analisis Daya Dukung <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	46
Analisis Kerugian Ekonomi akibat <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	48
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
Estimasi <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i> pada Setiap Tahapan Rantai Pangan	51
<i>Food Loss</i> pada Tahap Produksi	51
<i>Food Loss</i> pada Tahap Pascapanen.....	53
<i>Food Loss</i> pada Tahap Pemrosesan	55
<i>Food Waste</i> pada Tahap Distribusi dan Pemasaran	57
<i>Food Waste</i> pada Tahap Konsumsi.....	60
Total <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	61
Daya Dukung <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	65
Kerugian Ekonomi <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i>	67
Kerugian Ekonomi Total.....	67
Distribusi Kerugian Ekonomi per Tahapan.....	69
KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
Kesimpulan	72
Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Produksi komoditas pangan strategis Kalimantan Selatan (2019-2024).....	5
2. Persentase (%) perubahan produksi tahunan komoditas pangan strategis utama di Kalimantan Selatan.....	6
3. Persentase susut pangan Asia Selatan dan Tenggara.....	28
4. Rincian perhitungan <i>food loss</i> dan <i>food waste</i> pada neraca bahan makan (NBM).....	32
5. Perubahan bentuk komoditas pangan dan nilai konversinya.....	36
6. <i>Food loss</i> pada tahap produksi.....	52
7. <i>Food loss</i> pada tahap penanganan dan penyimpanan pascapanen.....	53
8. Perhitungan bahan makanan dan <i>food loss</i> pemrosesan.....	56
9. <i>Food waste</i> pada tahap distribusi dan pemasaran.....	58
10. <i>Food waste</i> pada tahap konsumsi.....	60
11. Total <i>food loss</i> dan <i>food waste</i>	63
12. Analisis daya dukung <i>food loss</i> dan <i>food waste</i>	65
13. Analisis kerugian ekonomi total dan per tahapan.....	68
14. Distribusi <i>Food Loss</i> dan <i>Food Waste</i> dan kerugian ekonomi per tahapan rantai pasok.....	69

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Alur perhitungan <i>food loss</i> dan <i>food waste</i> pada neraca bahan makan (NBM)	31
2. Kerangka pemikiran estimasi <i>food loss</i> dan <i>food waste</i> di Kalimantan Selatan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Neraca produksi dan <i>food loss</i> pada tahap produksi	85
2. Neraca ketersediaan pangan dan <i>food loss</i> pascapanen	86
3. Neraca pemrosesan dan <i>food loss</i> pemrosesan.....	87
4. Neraca <i>food waste</i> distribusi dan pemasaran dan konsumsi	88
5. Analisis daya dukung penduduk berdasarkan <i>food loss</i> dan <i>food waste</i>	89
6. Distribusi kerugian ekonomi per tahap rantai pasok (juta rupiah).....	90