

**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA  
RANTAI MAKANAN TIGA TARAF TROFIK  
DENGAN PERTUMBUHAN LOGISTIK DAN PEMANENAN**

**SKRIPSI**



**ANNISA NUR INDAH SARI**

**PROGRAM STUDI S1 - MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA  
RANTAI MAKANAN TIGA TARAF TROFIK  
DENGAN PERTUMBUHAN LOGISTIK DAN PEMANENAN**

**SKRIPSI**



**ANNISA NUR INDAH SARI**

**PROGRAM STUDI S1 - MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

LEMBAYATAAN  
**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA  
RANTAI MAKANAN TIGA TARAF TROFIK  
DENGAN PERTUMBUHAN LOGISTIK DAN PEMANENAN**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Matematika Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.

NIP. 198604122008122003

Pembimbing II,



Dr. Miswanto, M.Si.

NIP. 196802041993031002

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Analisis Kestabilan Model Matematika Rantai Makanan  
Tiga Taraf Trofik dengan Pertumbuhan Logistik dan  
Pemanenan  
Penulis : Annisa Nur Indahsari  
NIM : 081611233001  
Pembimbing I : Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.  
Pembimbing II : Dr. Miswanto, M.Si.  
Tanggal Seminar : 08 Juni 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.  
NIP. 198604122008122003

Dr. Miswanto, M.Si.  
NIP. 196802041993031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi  
Matematika Fakultas Sains dan  
Teknologi Universitas Airlangga

Dr. Herry Suprajitno, M.Si.  
NIP. 196804041994031020

Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si.  
NIP.196401031988101001

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga. Diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan seizin penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. **Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.**

### SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nur Indahsari  
NIM : 081611233001  
Program Studi : S-1 Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“Analisis Kestabilan Model Matematika Rantai Makanan Tiga Taraf Trofik dengan Pertumbuhan Logistik dan Pemanenan”**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindak plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 08 Juni 2020

Penyusun,



Annisa Nur Indahsari

NIM. 081611233001

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrahmaanirrahiim.* Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kestabilan Model Matematika Rantai Makanan Tiga Taraf Trofik dengan Pertumbuhan Logistik dan Pemanenan”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat yang telah menuntun umatnya dari zaman *jahiliyah* menuju zaman kemuliaan.

Keberhasilan penulis sampai penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., M.Si., Ak. selaku Rektor Universitas Airlangga.
2. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
3. Dr. Herry Suprajitno, M.Si. selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
4. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi S-1 Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga..
5. Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D. dan Dr. Miswanto, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, tenaga, waktu dan pikiran yang sangat berharga.
6. Abdulloh Jaelani, S.Si, M.Pd., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, nasihat dan motivasi.
7. Seluruh dosen dan staf Universitas Airlangga, khususnya Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmunya tanpa pamrih dan membantu dalam proses perkuliahan selama ini.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Muji Basuki dan Ibu Supinah, adik A. Muzakki dan Faiz R. M., serta keluarga penulis yang tidak henti-hentinya mendoakan, memotivasi, serta memberi kasih sayang yang tak ternilai harganya.

9. Sahabat penulis, Mila, Vyrda, Titin, Ulin, Dinda dan semua sahabat yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang selalu ada disaat senang maupun sedih, memberikan motivasi, serta do'a kepada penulis.
10. Teman-teman matematika angkatan 2016 yang selalu memberikan saran dan dukungan kepada penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat berharap penelitian ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan dan pengetahuan. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya kritik, saran, dan usulan demi perbaikan penelitian ini di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Surabaya, 08 Juni 2020

Penulis

Annisa Nur Indahsari