

**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA ORDE
FRAKSIONAL PENYEBARAN VIRUS ZIKA DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN POPULASI ASIMTOMATIK DAN
PENGARUH MUTASI GENETIK**

SKRIPSI



MILA DATUL MUHARROMAH

PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2020

**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA ORDE
FRAKSIONAL PENYEBARAN VIRUS ZIKA DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN POPULASI ASIMTOMATIK DAN
PENGARUH MUTASI GENETIK**

SKRIPSI



MILA DATUL MUHARROMAH

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2020

**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA ORDE
FRAKSIONAL PENYEBARAN VIRUS ZIKA DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN POPULASI ASIMTOMATIK DAN
PENGARUH MUTASI GENETIK**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika

pada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Airlangga

Mila Datul Muharromah

NIM. 081611233014

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Analisis Kestabilan Model Matematika Orde Fraksional
Penyebaran Virus Zika dengan Mempertimbangkan Populasi
Asimtomatik dan Pengaruh Mutasi Genetik

Penyusun : Mila Datul Muharromah

NIM : 081611233014

Pembimbing I : Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si.

Pembimbing II : Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.

Tanggal Seminar :

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

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

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

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

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

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

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

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mila Datul Muharromah
NIM : 081611233014
Program Studi : S-1 Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Sarjana (S1)


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

“Analisis Kestabilan Model Matematika Orde Fraksional Penyebaran Virus Zika dengan Mempertimbangkan Populasi Asimtomatik dan Pengaruh Mutasi Genetik”

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Agustus 2020



Mila Datul Muharromah
NIM. 081611233014

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, pemimpin sekaligus sebaik-baik suri tauladan bagi insan manusia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan berjudul **“Analisis Kestabilan Model Matematika Orde Fraksional Penyebaran Virus Zika dengan Mempertimbangkan Populasi Asimtomatik dan Pengaruh Mutasi Genetik”**.

Keberhasilan penulis sampai pada tahap penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, S.E., 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, S.Si., M.Si. selaku Ketua Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga yang telah memberikan bimbingannya.
4. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga dan selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan arahan serta bimbingannya selama perkuliahan.
5. Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan arahan dan bimbingannya selama perkuliahan.
6. Asri Bakti Pratiwi, S.Si., M.Si. selaku dosen wali yang telah membimbing dan memberikan arahan selama perkuliahan.
7. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

8. Kedua orang tua penulis, Bapak Bakhri, Ibu Ama, Kakak Nurul Aini, Kakak Buhari, Keponakan Farkhan Bagus Akbari, Keponakan Talitha Nadiratul Farihah yang telah memberikan doa setiap waktu, kasih sayang dan dukungannya baik secara moral maupun materi yang tidak ternilai bagi penulis.
9. Sahabat dan teman-teman penulis Ulfa, Annisa, Aisyah, Vyrda, Delvi, Anisatul, Titin, Lana, Ninuk, Rambe, Wahyu, Fariz, Idris, Vinda, Novie, Eliana, Nurhalimah, Nabila, Mas Rizki, Mas Marzuki dan lainnya yang tidak dapat di sebutkan satu-persatu yang selalu memberikan do'a, bantuan, dan dukungan.
10. Teman penulis Toriq, Padhang, dan Hafidz yang telah membantu dan memberi ilmunya kepada penulis.
11. Teman-teman prodi matematika angkatan 2016 dan kakak tingkat yang turut membantu dan memberikan saran sehingga terselesaikannya penelitian ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat sebagai bahan pustaka dan penambah informasi khususnya bagi mahasiswa Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun diperlukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, Agustus 2020

Penulis



Mila Datul Muharromah