

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**ANALISIS MODEL MATEMATIKA ORDE FRAKSIONAL  
PENYEBARAN PENYAKIT MENINGITIS DENGAN  
*SATURATED INCIDENCE RATE***

**SKRIPSI**



**VYRDA MAHARANY**

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

**2020**

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**ANALISIS MODEL MATEMATIKA ORDE FRAKSIONAL  
PENYEBARAN PENYAKIT MENINGITIS DENGAN  
*SATURATED INCIDENCE RATE***

**SKRIPSI**



**VYRDA MAHARANY**

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

**2020**

i



**ANALISIS MODEL MATEMATIKA ORDE FRAKSIONAL  
PENYEBARAN PENYAKIT MENINGITIS DENGAN  
*SATURATED INCIDENCE RATE***

**SKRIPSI**

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

Vyrda Maharany  
NIM. 081611233045

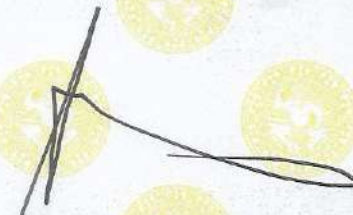
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. Windarto, S.Si, M.Si.  
197711042003121001

Pembimbing II,



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



**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Analisis Model Matematika Orde Fraksional Penyebaran  
Penyakit Meningitis dengan *Saturated Incidence Rate*  
Penyusun : Vyrda Maharany  
NIM : 081611233045  
Pembimbing I : Dr. Windarto, S.Si, M.Si.  
Pembimbing II : Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si.  
Tanggal Seminar : 17 Februari 2020

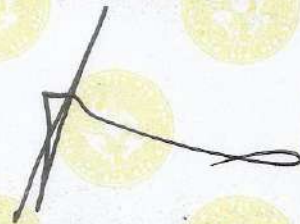
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. Windarto, S.Si, M.Si.  
NIP. 197711042003121001

Pembimbing II,



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

Mengetahui,

Plt. Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga



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

Koordinator Program Studi Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Dr. Mohammad 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 : Vyrda Maharany

NIM : 081611233045

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 Model Matematika Orde Fraksional Penyebaran Penyakit  
Meningitis dengan *Saturated Incidence Rate*”**

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, 29 Februari 2020



Vyrda Maharany  
NIM. 081611233045

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Model Matematika Orde Fraksional Penyebaran Penyakit Meningitis dengan *Saturated Incidence Rate*”.

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

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan penyediaan sarana dan prasarana dalam menuntut ilmu.
2. Djarum Foundaion yang telah memberikan bantuan dana pendidikan dan pelatihan *soft skills* dalam bentuk Beasiswa Djarum Plus.
3. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan dana pendidikan dalam bentuk besiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik).
4. Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si selaku Plt. Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan bimbingannya.
5. Alm. Drs. Eko Tjahjono, M.Si. selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga periode sebelumnya yang telah memberikan bimbingannya.
6. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dan dosen pembimbing II yang selalu memberikan bimbingannya selama perkuliahan.
7. Dr. Windarto, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan arahan dan bimbingannya selama perkuliahan.
8. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.



9. Kedua orang tua penulis, Andriyanti dan Suwoto serta kedua adik tercinta, Bagas dan Nana yang telah memberikan doa dan dukungan baik secara moral maupun materi untuk penulis.
10. Sahabat penulis Rika, Amirah, Alya, Annisa, Titin, Shervy, Rista, Rafi, dan Lula yang selalu memberi motivasi, semangat, dan dukungan yang luar biasa dalam proses penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman Matematika angkatan 2016 yang telah memberikan pengalaman dan bantuan selama masa perkuliahan.
12. Pengmas HIMATIKA 2017 dan 2018, Brotherhood 34, Kabinet Epsilon, Tim ENJ Unair 2017 yang telah memberikan pengalaman berharga dan kenangan yang indah saat berproses selama masa perkuliahan.
13. Teman-teman fraksional dan analisis Delvi, Mila, Amirah, Padhang, Anisa, dan Pragasto yang selalu memberikan saran, semangat, dan motivasi kepada penulis.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi 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 menyempurna skripsi ini.

Surabaya, Februari 2020

Penulis

Vyrda Maharany