

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Simulasi Model Matematika Wolbachia dengan Menggunakan Metode Runge-Kutta" sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Nurul Jadid.

Penulisan skripsi ini selesai atas dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. KH. Abd. Hamid Wahid, M.Ag. selaku Rektor Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
2. Bapak Dr. Chusnul Muali, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
3. Bapak Moh. Syadidul Itqan, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
4. Bapak Nur Hamid, M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing dan memberi arahan yang sangat baik.
5. Kedua orang tua, dan seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan kontribusi baik nasehat, motivasi, memberi semangat selama menempuh pendidikan.
6. Seluruh teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan kesan selama menempuh kuliah selama 4 tahun.
7. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan yang jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun sehingga dapat memberikan inovasi baru yang dapat

ditindaklanjuti. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca secara umum.

Probolinggo, 09 Agustus 2024

Peneliti



## Daftar Isi

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	<b>1</b>
<b>NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah . . . . .	1
B. Rumusan Masalah . . . . .	3
C. Tujuan Penelitian . . . . .	4
D. Manfaat Penelitian . . . . .	4
<b>II KAJIAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
A. Nyamuk Wolbachia . . . . .	5
B. Model Matematika . . . . .	6
C. Persamaan Diferensial . . . . .	7
D. Metode Runge-Kutta Orde Empat . . . . .	8
<b>III METODE PENELITIAN</b>	<b>10</b>
A. Tahapan Penelitian . . . . .	10

<b>B. Peralatan</b>	12
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	14
A. Model Matematika Wolbachia	14
B. Titik Ekuilibrium	20
C. Hasil Simulasi Model	21
1. Titik Ekuilibrium $E_1$	21
2. Titik Ekuilibrium $E_3$	26
3. Titik Ekuilibrium $E_4$	30
<b>V PENUTUP</b>	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	36
<b>LAMPIRAN</b>	37
<b>1 BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b>	38
<b>2 PROGRAM PENELITIAN</b>	39
<b>HASIL CEK PLAGIASI</b>	52
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	52

## **Daftar Gambar**

<b>3.1</b>	<b>Diagram Tahapan Penelitian</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Diagram Alur Program</b>	<b>12</b>
<b>4.1</b>	<b>Diagram Kompartemen Model</b>	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Titik <math>E_1</math></b>	<b>25</b>
<b>4.3</b>	<b>Titik <math>E_3</math></b>	<b>29</b>
<b>4.4</b>	<b>Titik <math>E_4</math></b>	<b>33</b>



## **Daftar Tabel**

4.1 Deskripsi Parameter dan Estimasinya . . . . .	19
---	----

