

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis model matematika. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengkaji berbagai sumber pustaka yang diperlukan seperti buku, jurnal, tugas akhir, dan artikel yang terkait *monkeypox*. Referensi teori yang diperoleh dari studi literatur dapat digunakan sebagai dasar utama dalam pembahasan penelitian.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada September 2024 hingga Februari 2025. Tempat penelitian di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang digunakan sebagai tempat mencari literatur, melakukan konstruksi, dan analisis model.

C. Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari literatur mengenai *monkeypox* dan model matematika kasus *monkeypox*.
2. Mengonstruksi model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina tanpa kontrol.
3. Menentukan titik ekuilibrium model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina tanpa kontrol.
4. Melakukan analisis kestabilan titik ekuilibrium model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina tanpa kontrol.
5. Melakukan simulasi numerik model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina tanpa kontrol dan interpretasinya.
6. Menentukan fungsi kontrol atau input berupa vaksinasi pada model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina dengan prinsip maksimum pontryagin

7. Melakukan simulasi numerik model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina dan kontrol menggunakan metode *Runge-Kutta*.
8. Membandingkan model matematika kasus *monkeypox* dengan karantina sebelum dan sudah diberikan kontrol.
9. Menarik kesimpulan.

