

Puti Cut, 2016, **Analisis Model Matematika Penyebaran Obesitas**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Fatmawati, M.Si. dan Dr. Miswanto, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Obesitas adalah keadaan kelebihan berat badan akibat terjadinya penimbunan kelebihan lemak di tubuh manusia. Prevalensi obesitas di dunia terus menerus meningkat. Banyaknya mengonsumsi makanan yang berkalori tinggi, berlemak dan makanan siap saji tanpa diimbangi aktivitas fisik untuk membakar kalori menjadi faktor utama penyebab terjadinya obesitas. Pengendalian obesitas dilakukan dengan memberikan kampanye hidup sehat dan pengobatan untuk penderita obesitas.

Dalam skripsi ini, dibahas dua model matematika penyebaran obesitas, dengan kampanye hidup sehat serta pengobatannya dan tanpa kampanye hidup sehat serta pengobatannya. Pada model dengan kampanye hidup sehat serta pengobatannya, didapatkan dua titik setimbang yaitu titik setimbang bebas penyakit dan titik setimbang endemik. Selain itu, juga didapatkan besaran *Basic Reproduction Number* (R_{01}) yang merupakan tolak ukur terjadinya endemik penyakit obesitas dengan kampanye hidup sehat serta pengobatannya. Jika $R_{01} < 1$, maka titik setimbang bebas penyakit akan cenderung stabil asimtotis. Jika $R_{01} > 1$, maka titik setimbang endemik akan cenderung stabil asimtotis. Pada model tanpa kampanye hidup sehat serta pengobatannya, didapatkan dua titik setimbang yaitu titik setimbang bebas penyakit dan titik setimbang endemik. Selain itu, juga didapatkan besaran *Basic Reproduction Number* (R_{02}) yang merupakan tolak ukur terjadinya endemik penyakit obesitas tanpa kampanye hidup sehat serta pengobatannya. Jika $R_{02} < 1$, maka titik setimbang bebas penyakit akan cenderung stabil asimtotis. Jika $R_{02} > 1$, maka titik setimbang endemik akan cenderung stabil asimtotis. Dari hasil simulasi numerik menunjukkan bahwa pada model dengan kampanye hidup sehat serta pengobatannya terjadi penurunan jumlah populasi obesitas dibandingkan dengan model tanpa kampanye hidup sehat serta pengobatannya.

Kata Kunci : Model Matematika, Obesitas, Kestabilan.