

ABSTRACT

The Smoking Behavior Mathematical Model in Indonesia That Involves Beginner Smokers and Adult Smokers

By

Nur Endah Ardiyanti

17/418713/PPA/05497

The increasing number of smokers in Indonesia makes the quality of health of the Indonesian population decreases. Not only the number of smokers is increase, but the age of smokers in Indonesia is also getting earlier. These facts encourage the authors to analyze the smoking behavior model in Indonesia by developing a smoking model that already exists. The smoking model that will be developed is a smoking model which divides the human population into three compartments, namely non-smokers, smokers, and ex-smokers, which then each compartment is divided into beginner (teenager) and adult sub-populations, so that the model has six compartments. In this final project the mathematical model will be constructed first, then the stability of the smoker free equilibrium point and the equilibrium point with the existence of the smoker class are investigated. Furthermore, parameter sensitivity analysis is analyzed to obtain information about which factors are most important in controlling the number of smokers in Indonesia.

INTISARI

Model Matematika Perilaku Merokok di Indonesia yang Melibatkan Perokok Pemula dan Perokok Dewasa

Oleh

Nur Endah Ardiyanti

17/418713/PPA/05497

Jumlah perokok di Indonesia yang semakin meningkat membuat kualitas kesehatan penduduk Indonesia semakin menurun. Tidak hanya jumlah perokok yang semakin banyak, akan tetapi usia perokok di Indonesia juga semakin dini. Fakta tersebut mendorong penulis untuk menganalisa model perilaku merokok di Indonesia dengan mengembangkan model merokok yang sudah ada sebelumnya. Model merokok yang dikembangkan adalah model merokok yang membagi populasi manusia menjadi tiga kompartemen yaitu non perokok, perokok, dan mantan perokok, yang kemudian masing-masing kompartemen dibagi menjadi sub populasi pemula (remaja) dan sub populasi dewasa sehingga model tersebut mempunyai enam kompartemen. Pada tugas akhir ini akan dilakukan konstruksi model matematika terlebih dahulu, kemudian diselidiki kestabilan titik ekuilibrium bebas perokok dan titik ekuilibrium dengan eksistensi kelas perokok. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas parameter untuk mendapatkan informasi tentang faktor mana yang paling penting dalam mengendalikan banyaknya populasi perokok di Indonesia.