

Model Paratransgenesis pada Malaria = A Paratransgenesis Model in Malaria

Muhammad Muhtar Arkan Nauf, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20529356&lokasi=lokal>

Abstrak

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit Plasmodium. Malaria disebarkan oleh nyamuk Anopheles betina yang sedang menyelesaikan tahap regenerasi. Malaria adalah masalah kesehatan global serius yang sangat merusak bagi negara berkembang. Sebagian besar program pengendalian malaria menggunakan insektisida untuk mengendalikan populasi nyamuk. Penggunaan berskala besar dari insektisida ini memberikan tekanan seleksi besar-besaran pada nyamuk yang membuat nyamuk menghasilkan keturunan yang tahan insektisida. Dengan demikian, mengembangkan strategi alternatif sangat penting untuk pengendalian malaria berkelanjutan. Malaria tidak dapat menyebar tanpa nyamuk, oleh karena itu mengendalikan populasi vektor, gigitan nyamuk, atau mengganggu kemampuan nyamuk untuk menampung parasit Plasmodium dapat membatasi penyebaran nyamuk. Oleh karena itu metode paratransgenesis dilakukan. Paratransgenesis adalah metode untuk mengganggu kemampuan vektor menampung parasit Plasmodium falciparum. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kegunaan paratransgenesis untuk mengendalikan malaria dengan menggunakan model matematika. Dari model matematika tersebut akan dikaji titik ekuilibrium dan kestabilannya, nilai ambang batas (R_0) dan diberikan simulasi numerik untuk model tersebut.

.....Malaria is a disease caused by the Plasmodium parasite. Malaria is spread by female Anopheles mosquitoes which are completing the regeneration stage. Malaria is a serious global health problem that is very damaging to developing countries. Most malaria control programs use insecticides to control mosquito populations. The large-scale use of these insecticides puts a huge selection pressure on mosquitoes which makes mosquitoes produce insecticide-resistant offspring. As such, developing alternative strategies is very important for sustainable malaria control. Malaria cannot spread without mosquitoes, therefore controlling the vector population, mosquito bites, or interfering with the ability of mosquitoes to accommodate the Plasmodium parasite can limit the spread of mosquitoes. Therefore the paratransgenesis method is carried out. Paratransgenesis is a method for disrupting the vector's ability to accommodate the Plasmodium falciparum parasite. This research was conducted to evaluate the use of paratransgenesis to control malaria by using mathematical models. From the mathematical model, the equilibrium point and its stability, threshold value (R_0) will be examined and numerical simulations are given for the model.