

## **ABSTRAK**

### **DESAIN ALAT PENGUSIR TIKUS SAWAH YANG MENGHASILKAN BUNYI SECARA MEKANIS DENGAN PENGERAK TURBIN AIR**

**Oleh**

**Inke Rengganis**

Hama tikus merupakan salah satu hama pengerat tanaman padi. Kerusakan tanaman padi akibat tikus sawah terjadi sejak persemaian hingga menjelang padi dipanen. Tanda-tanda kerusakan tanaman akibat serangan tikus sawah yaitu adanya pola kerusakan yang diawali dari tengah petakan sawah meyebar ke pinggiran petakan, umumnya mirip stadion. Cara pemberantasan dan pengusiran tikus diantaranya gropyokan, fumigasi, memasang *trap barrier system* dan jebakan listrik. Namun kelemahan cara tersebut akan merusak padi karena terinjak akibat kegiatan gropyokan. Bahan kimia untuk fumigasi memiliki dampak buruk untuk lingkungan. Pemasangan *trap barrier system* membutuhkan biaya yang cukup mahal. Penggunaan jebakan listrik sangat berbahaya karena bisa menyebabkan kehilangan nyawa. Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat untuk mengusir tikus sawah dengan memanfaatkan air di sekitar persawahan. Bahan pembuatan alat berupa pipa yang mudah didapatkan di masyarakat dan tidak berbahaya. Alat dibuat dengan dua model yaitu gear dan dinamo. Hasil dari pengujian alat model gear lebih baik dalam menghasilkan bunyi sehingga digunakan untuk pengambilan data selama 14 hari. Pengambilan data berupa debit air, putaran pada gear dan intensitas bunyi. Hasil selama 14 hari menunjukkan alat berkerja dengan baik. Kerusakan tanaman padi akibat serangan tikus sawah tidak menyebar luas. Ketika aliran air masuk ke alat dengan debit air 2,136 l/s, alat mampu memutarkan gear sebesar 795,471 rpm sehingga menghasilkan intensitas bunyi 99,071 dB. Efisiensi energi alat untuk menghasilkan bunyi adalah 9,418% dengan jangkauan terjauh bunyi untuk mengusir tikus 10,939 meter.

Kata kunci : tikus sawah, tanaman padi, bunyi

## **ABSTRACT**

### **DESIGN OF A MECHANIZED SOUND-GENERATING RICE FIELD RAT REPELLENT WITH A WATER TURBINE DRIVE**

**By**

**Inke Rengganis**

*Rats are one of the rodent pests of rice plants. Damage to rice plants caused by rice field rat occurs from the nursery until the rice is harvested. Signs of damage to plants due to attack by rice field rats are the pattern of damage that begins in the center of the rice field, spreading to the outskirts of the plot, generally similar to a stadium. Methods of eradicating and repelling rats include gropyokan, fumigation, installing trap barrier systems, and electric traps. However, the disadvantage of these methods is that they will damage rice because it is trampled due to gropyokan activities. Chemicals for fumigation harm the environment. Installation of a trap barrier system is costly. Using electric traps is very dangerous because it can cause loss of life. This research aims to make a tool to repel rice field rats by utilizing water around rice fields. The material for making the tool is a pipe readily available in the community and is not dangerous. The tool is made with two models, namely gear and dynamo. The results of testing the gear model are better at producing sound, so it is used for data collection for 14 days. Data collection is in the form of water discharge, rotation of the gear, and sound intensity. The results for 14 days show that the tool works well. Damage to rice plants due to rice field rat infestation was not spread widely. When the water flow enters the tool with a water discharge of 2.136 l/s, the tool is able to rotate the gear at 795.471 rpm to produce a sound intensity of 99.071 dB. The energy efficiency of the tool to produce sound is 9.418% with the farthest range of sound to repel rats 10.939 meters.*

**Keyword :** Rice field rat, Rice plants, Sound