

“AUMOSY-TECH (*Automatic Mosquito Spray Technology*) dengan Bioinsektisida Rumput Pletekan dan Kulit Jeruk Manis terhadap *Aedes aegypti* Berbasis *Internet of Things*”

Rima Distriani¹, Dhea Puspitasari²
Madarasah Aliyah Negeri 1 Kudus, Kota Kudus, Jawa Tengah
rimadistriani@gmail.com¹, dheaapus12@gmail.com²

ABSTRAK

Demam Berdarah *Dengue* merupakan penyakit infeksi tular vektor yang disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti*. Faktor yang menyebabkan muncul dan mewabahnya DBD, yaitu tingginya populasi vektor nyamuk *Aedes aegypti*, perubahan suhu iklim, dan kepadatan penduduk. Selama ini, pengendalian yang biasa digunakan yaitu memakai obat nyamuk bakar/elektrik, pengasapan, dan penyemprotan insektisida. Insektisida kimia mempunyai efek samping di antaranya adalah adanya residu insektisida, pencemaran lingkungan, dan bahaya bagi kesehatan manusia. Alternatif yang dapat mengurangi dampak negatif dari pemakaian insektisida kimia adalah bioinsektisida. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bioinsektisida adalah rumput pletekan dan kulit jeruk manis. Rumput pletekan mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan steroid sedangkan kulit jeruk manis mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, dan saponin. Pada era modern saat ini, pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) telah banyak diterapkan di berbagai bidang untuk mempermudah fungsinya. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen laboratorium dan pengujian langsung di lapangan menggunakan alat “AUMOSY-TECH”. Hasil dari penelitian ini yaitu Apabila *Water Level Sensor* mendeteksi ketinggian ekstrak kurang dari 20%, maka secara otomatis lampu led akan menyala dan mengirimkan notifikasi ke aplikasi cloud blynk di smartphone pengguna “Bioinsektisida telah habis” dan apabila komponen alat telah bekerja secara keseluruhan akan mengirimkan notifikasi “AUMOSY-TECH telah bekerja”. Kelompok perlakuan yang paling efektif adalah P₅ dengan total kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 5 ekor selama 2 menit dan kematian induk nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 4 ekor selama 3 menit. Sedangkan kelompok perlakuan yang kurang efektif yaitu P₄.

Kata Kunci : *Rumput pletekan, kulit jeruk manis, Bioinsektisida, IoT*

IoT based “AUMOSY-TECH (*Automatic Mosquito Spray Technology*) Using Popping Pod and Sweet Orange Peel as Bioinsecticide Against *Aedes aegypti*

Rima Distriani¹, Dhea Puspitasari²
Madarasah Aliyah Negeri 1 Kudus, Kota Kudus, Jawa Tengah
rimadistriani@gmail.com¹, dheaapus12@gmail.com²

ABSTRACT

Dengue is a vector-borne infectious disease caused by the *Dengue virus* transmitted by *Aedes aegypti*. Factors that cause the emergence and outbreak of *Dengue* are the high vector population of *Aedes aegypti*, climate change, and population density. During this time, the usual controls are using burning or electric mosquito repellent, fogging, or spraying insecticides. Chemical insecticides have the disadvantage. Those are the presence of insecticide residues, environmental pollution, danger to human health. Alternative that can reduce the negative impacts is the use of vegetable insecticides made from natural ingredients. One of the ingredients that can be used as vegetable insecticide is popping pod (*Ruellia tuberosa* Linn) and sweet orange peel (*Citrus sinensis*). Popping pod contains flavonoids, saponins, tannins, triterpenoids, while sweet orange peel contains secondary metabolite compounds namely flavonoids, alkaloids, saponins. In today's modern era, the utilization of the Internet of Things (IoT) has been widely applied in various fields to facilitate its function. This research is a type of laboratory experiment research and direct testing in the field. The results from this research are, when RTC detects the time at 10 a.m and 5 p.m, water pump, servo motor, and sprayer will work then send a notification to the cloud blynk “AUMOSY-TECH telah bekerja”. If the water level sensor detects bioinsecticide is less than 20%, it will send a notification to blynk “Bioinsektisida telah habis”. The most effective treatment group was P₅ with the total death of *Aedes aegypti* mosquito larvae as much as 5 mosquitoes in 2 minutes and 4 adult *Aedes aegypti* mosquitoes in 3 minutes. While the less effective treatment group was P₄.

Keyword : *Popping pod, Sweet orange peel, Bioinsecticide, IoT*