

## ABSTRAK

Penggunaan panel surya berskala kecil untuk menyuplai energi listrik pada alat pembasmi serangga lebih ramah lingkungan dan hemat biaya dibandingkan energi listrik dari PLN, Generator dan Panel Surya berskala besar. Namun demikian petani harus mengeluarkan tambahan biaya, keterbatasan jangkauan dan sulitnya perizinan dari pemilik ladang sekitar. Untuk mengamati terjadinya hal tersebut, perlu dikaji bentuk panel surya berskala kecil sebagai suplai energi alat pembasmi serangga.

Penelitian ini merupakan pengujian eksperimental terhadap panel surya dan warna lampu. Pengujian panel surya berdimensi 22 cm x 13,5 cm berkapasitas daya 3 Watt pada tegangan 6 Volt dilakukandengan variasi statis pada sudut  $6^{\circ}$  dan panel surya dilengkapi tracker pada sudut  $45^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $115^{\circ}$ . Performance dilakukan dengan mengamati rata-rata daya output pada variasi panel surya bersih dan kotor yang dimana panel surya bersih tidak dilapisi dengan plastik mika F4 dan kotor sebaliknya. Sedangkan pengujian warna lampu dilakukan dengan mengamati pengaruh dari variasi warna lampu putih, kuning dan ungu.

Pengujian pertama dilakukan dengan mengamati daya output panel surya statis sebesar 1,25 watt dan tracker sebesar 1,43 Watt. Pengujian kedua dilakukan dengan mengamati daya output panel surya tracker bersih sebesar 1,58 Watt dan panel surya yang tracker kotor daya output sebesar 1,05 Watt. Pengujian ketiga penggunaan panel surya statis bersih daya output sebesar 1,07 Watt dan panel surya statis kotor daya output sebesar 0,80 Watt. Berdasarkan pengujian kesatu, dua dan tiga hasil penelitian menunjukkan bahwa output panel surya statis dan panel surya tracker mampu memenuhi kebutuhan sebagai suplai energi alat pembasmi serangga. Sedangkan hasil penelitian warna lampu menunjukkan variasi warna lampu DC putih lebih efektif dibandingkan warna lampu DC kuning dan ungu dalam perangkat serangga wereng dan kupu putih.

Kata kunci: Panel Surya, Sudut Paparan Matahari, Pengotoran.

**ABSTRACT**

*The use of small-scale solar panels to supply electrical energy to insect repellent tools is more environmentally friendly and cost-effective than the electrical energy of PLN, generators, and solar panels large-scale. However is that farmers must secrete additional costs, limitations of reach, and difficult licensing of surrounding farm owners. To observe the occurrence of this need to be examined the form of small-scale solar panels as energy supply of insect repellent tools.*

*This experimental test of solar panels and lamp colors. Solar panel test with dimension 22 cm x 13.5 cm 3 Watt power capacity at 6 Volt voltage performed with static variation at angle 6° and solar panel equipped tracker at Angle 45°, 90°, 115°. Performance is performed by observing the average power output on a variation of clean and dirty solar panels where the net solar panels are not coated with mica plastic and F4 dirty. Lamp color testing is performed by observing the influence of white, yellow, and purple light colors.*

*The first was conducted by observing the output power of 1.25 Watt static solar panels and a tracker of 1.43 Watt. The second test was carried out by observing a clean solar panel output power of 1.58 Watts and a dirty solar panel that tracker power output of 1.05 Watts. The third test of the use of clean static solar panels output power of 1.07 Watts and gross static solar panel output power of 0.80 Watt. Based on the test, two and three research results showed that the output of static solar panels and the solar panel tracker was able to fulfill the need as an energy supply of insect repellent tools. While the color of the light research results shows the color variation of white DC lamps is more effective than yellow and purple DC lamp color in the pest and white bow insect traps.*

*Keywords: Solar panel, Sun exposure, Dirtiness.*