

**THE EFFECT OF SPINNING DISC DIAMETER ON WATER DROPLET
DISTRIBUTION OF SPINNING DISC SPRAYER**

By:

RIAN PATI GALIH

10/296734/TP/09665

ABSTRACT

Pest and disease control is very important and must be considered to obtain maximum yields. Sprayer often used today do not have enough level of evenness of distribution, so there are still many disadvantages.

To obtain a high level of evenness it is required that a sprayer has an even lateral distribution. This study aims to improve the evenness of the distribution by trying three variations level of rotating disc diameter of 10 cm, 15 cm, and 20 cm, with water as a spray material. Evenness lateral distribution was analyzed by the observation of the variation coefficient of water distribution of the filled water in series of cups. The experiment was conducted with each combination of three levels of diameter, rotating speed, and opening of water flow control valve. To obtain more even distributions some levels of overlap were tried, and variations coefficient were calculated. Then optimum overlap in obtaining minimum coefficient of variations were investigated.

The results of the study shows that the minimum coefficient of variation in the opening level of $\frac{1}{4}$, rotating disc diameter of 15 cm and rotating speed of 1500 rpm is 45,8 %; while, in the opening level of $\frac{1}{2}$ and of the same level and of diameter and rotating speed is 50,9 %; in the full opening level and of the same diameter with a rotating speed of 4500 rpm is 41,5 %. The greatest optimum working width of 372 cm was obtained from the rotating disc diameter of 15 cm, rotating speed of 4500 rpm and full opening.

Keywords: Spinning disc, sprayer, micronizer, droplets, evenness of distribution

**PENGARUH DIAMETER PIRINGAN PUTAR TERHADAP HASIL
SEBARAN BUTIRAN AIR DARI *SPINNING DISC SPRAYER***

Oleh:

RIAN PATI GALIH

10/296734/TP/09665

INTISARI

Pengendalian hama dan penyakit merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan untuk memperoleh hasil panen yang maksimal. Sprayer yang sering digunakan saat ini belum memiliki tingkat pemerataan sebaran yang cukup tinggi, sehingga masih banyak terdapat kerugian.

Untuk memperoleh tingkat pemerataan sebaran air yang tinggi diperlukan sprayer yang memiliki sebaran lateral yang merata. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki pemerataan sebaran dengan mencoba variasi tiga diameter piringan putar dari 10 cm, 15 cm, dan 20 cm, dengan air sebagai bahan yang disebar. Pemerataan sebaran lateral dianalisis dengan mengamati koefisien variasi dari sebaran air yang tertampung di dalam satu deret gelas-gelas penampung. Percobaan dilaksanakan dengan masing-masing kombinasi dari tingkat diameter, kecepatan putar, dan tingkat bukaan dari katup pengatur aliran air. Untuk memperoleh sebaran yang lebih merata dicoba beberapa tingkat tumpang tindih dan dihitung koefisien variasinya. Berikutnya dicari tumpang tindih yang optimum untuk memperoleh koefisien variasi yang minimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien variasi minimum pada bukaan $\frac{1}{4}$, diameter 15 cm dan kecepatan putar 1500 rpm adalah 45,8 %; sedangkan pada bukaan $\frac{1}{2}$ dan tingkat diameter dan kecepatan putar yang sama adalah 50,9%; dan untuk bukaan penuh diameter yang sama tetapi kecepatan putarnya 4500 rpm adalah 41,5%. Lebar kerja optimum paling besar adalah 372 cm pada piringan putar berdiameter 15cm, kecepatan putar 4500 rpm dan bukaan penuh.

Kata kunci: *Spinning disc, sprayer, micronizer, droplets*, pemerataan sebaran