

**PENGARUH VARIASI SUDUT PIRINGAN PUTAR TERHADAP POLA  
SEBARAN DAN LEBAR KERJA BUTIR CAIRAN AIR PADA *SPINNING  
DISC SPRAYER***

Oleh :

BIMASTYO SURYO DANANTO

10/297684/TP/09725

INTISARI

---

Penyemprotan obat-obatan kimia merupakan salah satu bentuk teknologi untuk mengurangi pengganggu tanaman, baik itu hama, penyakit, maupun gulma. Akan tetapi alat penyemprot yang banyak digunakan sekarang belum memiliki tingkat pemerataan sebaran butiran cair yang cukup baik sehingga masih terdapat beberapa kerugian.

Untuk mendapatkan tingkat pemerataan sebaran butiran cair yang baik diperlukan jenis sprayer yang memiliki sebaran yang lebih merata. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemerataan hasil sebaran dari piringan rata dengan mencoba variasi tiga sudut piringan putar terhadap bidang horizontal atau permukaan tanah dari  $30^0$ ,  $45^0$ , dan  $60^0$ . Percobaan dilakukan dengan menambah variasi kecepatan putar dan variasi debit air yang kemudian hasil sebaran air ditampung pada satu deret gelas penampung. Untuk memperoleh sebaran yang lebih merata dicoba juga analisis tingkat tumpang tindih hasil sebaran dan dihitung koefisien variasinya. Kemudian dicari tumpang tindih hasil sebaran yang optimum untuk mendapatkan koefisien variasi terkecil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien variasi terkecil yaitu sebesar 31,92 % diperoleh pada bukaan  $\frac{1}{4}$ , sudut  $30^0$  dan kecepatan putar 1500 rpm. Pada bukaan  $\frac{1}{2}$  dengan sudut piringan yang sama koefisien variasi terkecil ada pada kecepatan putar 3000 rpm, yaitu sebesar 34,98%. Sedangkan untuk bukaan penuh dengan sudut yang sama diperoleh koefisien variasi terkecil yaitu sebesar 24,48 % pada kecepatan putar 4500 rpm. Lebar kerja paling besar juga ada pada bukaan penuh kecepatan putar 4500 rpm dan sudut piringan putar  $30^0$  yaitu sebesar 372 cm.

---

Kata kunci : spinning disc sprayer, butiran air, pemerataan sebaran

## **THE EFFECT OF SPINNING DISC ANGLE POSITION ON WATER DROPLET DISTRIBUTION OF SPINNING DISC SPRAYER**

By :

BIMASTYO SURYO DANANTO

10/297684/TP/09725

### **ABSTRACT**

---

Spraying chemical agent is one form of cultivation technology to reduce the pest, whether it pests, diseases, and weeds. But the sprayer which is widely used today do not have a good enough level of droplet distribution evenness that there are still some losses.

To obtain a good level of evenness of water it is required a type of sprayer that has a more even distribution. This research aim to improve the evenness of the distribution resulted by trying variations of the three angles of a rotating disc  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ , and  $60^{\circ}$  to the horizontal plane or ground. The experiments were performed by adding the rotational speed variation and variation of water flow then the distribution of water was collected in a row of glass container. To obtain a more even distribution analyzes of the level of overlap distribution and variation coefficient was also calculated, to find out the optimum overlapping of distribution to obtain the smallest coefficient of variation.

The results showed that the coefficient of variation at the smallest aperture of  $\frac{1}{4}$ , disc angle of  $30^{\circ}$  and 1500 rpm rotational speed is equal to 31.92%. In aperture  $\frac{1}{2}$  with the same disc angle the smallest coefficient of variation in the rotational speed of 3000 rpm, is equal to 34.98%. While for full aperture with the same angle disc the smallest coefficient of variation in rotational speed of 4500 rpm is equal to 24.48%. The largest working width, which also exist at full aperture in rotating speed of 4500 rpm and rotating disc angle of  $30^{\circ}$ , is equal to 372 cm.

---

Key word : spinning disc sprayer, water droplets, evenness of distribution