

---

# KALIBRASI PESTISIDA DAN ALAT SEMPROT

# MODUL-07

---



*Nos. F. da Lopes, SP, M.Sc & Ir. Abdul Kadir Djadani, MP*

Department of Dryland Agriculture Management, Kupang State Agriculture Polytechnic Jl. Prof. Herman Yohanes Penfui, PO Box 1152 Kupang East Nusa Tenggara Indonesia

---

## A. KOMPETENSI DASAR

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa mengetahui cara aplikasi herbisida dapat melakukan kalibrasi peralatan untuk aplikasi herbisida sehingga diperoleh hasil pengendalian yang efektif

## B. DASAR TEORI

Kalibrasi merupakan kunci untuk menyeragamkan setiap perlakuan herbisida. Jika dosis rekomendasi tidak diaplikasikan secara merata, karena cara aplikasi yang tidak benar, maka akan terjadi dua hal yang tidak diinginkan, yaitu: gulma tidak akan mampu dikendalikan di areal yang teralikasi herbisida dengan dosis yang lebih sedikit dari dosis rekomendasi dan gulma dan tanaman budidaya akan mati di areal yang teraplikasi herbisida dengan dosis lebih tinggi dari dosis rekomendasi.

Untuk menghindari kesalahan tersebut serta untuk menjamin teknik aplikasi yang akurat, terlebih dahulu harus ditentukan areal penyemprotan yang aktual dengan memperhatikan jumlah herbisida yang diperlukan untuk areal perlakuan dan bagaimana larutan herbisida tersebut dapat diaplikasikan secara seragam pada areal perlakuan. Hal ini melibatkan pekerjaan kalibrasi dari alat semprot (sprayer) yang akan dipergunakan dan orang yang akan melakukan aplikasi (aplikator). Ada tiga faktor yang menentukan keberhasilan kalibrasi, yaitu ukuran lubang nozel (nozel curah), tekanan dalam tangki alat semprot, dan kecepatan berjalan ( ke depan) aplikator. Ketiga faktor tersebut harus diatur sedemikian rupa sehingga diperoleh suatu volume larutan herbisida tertentu yang dapat dilepaskan melalui lubang nozel pada setiap waktu yang dikehendaki.

Kalibrasi merupakan hal yang harus dilakukan ketika seorang akan melakukan pengendalian terhadap OPT menggunakan alat semprot. Karena pada setiap alat semprot memiliki perbedaan volume yang keluar. Selain itu faktor manusia juga dapat menyebabkan perubahan tersebut. Alat semprot yang menyebabkan perubahan adalah dari nozel, yang kemudian akan menyebabkan volume curah yang keluar, dan nozel menyebabkan perbedaan lebar gawang. Faktor dari manusia (penyemprot) yang menyebabkan perubahan adalah kecepatan jalan, karena setiap



orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, kemudian lebar gawang dan tekanan. Oleh karena itu kalibrasi diperlukan karena pertimbangan hal tersebut, dengan kalibrasi maka akan didapatkan volume air per hektar.

### C. ORGANISASI PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil (setiap kelompok 3-5 orang, tergantung jumlah mahasiswa).
2. Tiap-tiap kelompok melakukan kalibrasi sesuai arahan dosen dan teknisi.

### D. BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang digunakan yaitu air dan kertas A4, sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu: alat semprot punggung semi otomatis, alat tulis, ember plastik, penggaris atau meteran, gelas ukur 1000 ml, dan stopwatch.

### E. PROSEDUR KERJA

#### PENENTUAN KECEPATAN CURAH NOZZLE (C)

- 1) Memasukkan air ke dalam alat semprot dan melakukan pemompaan secukupnya kemudian melakukan penyemprotan ke dalam ember plastik selama 1 menit.
- 2) Mengukur jumlah larutan yang keluar selama 1 menit dengan menggunakan gelas ukur.
- 3) Mengulang prosedur di atas sebanyak 3 kali ulangan, selanjutnya menghitung kecepatan curah per menit (C).

#### PENENTUAN LEBAR GAWANG PENYEMPROTAN (G)

- 1) Melakukan penyemprotan pada ketinggian nozel 60 cm dari muka tanah ke permukaan tanah yang kering.
- 2) Mengukur lebar penyemprotan yang dihasilkan oleh nozel yang digunakan dengan mengukur jarak tepi ke tepi (G meter).

#### PENENTUAN KECEPATAN JALAN (K)

- 1) Meletakkan alat semprot di punggung dan melakukan penyemprotan sambil berjalan secara teratur sejauh 10 meter.
- 2) Menghitung waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak 10 meter dengan menggunakan stopwatch.
- 3) Melakukan hal yang sama sebanyak 3 kali, kemudian menghitung rata-rata waktu yang diutuhkan untuk menempuh jarak tersebut.



- 4) Menghitung kecepatan jalan (K meter/menit)

### PENENTUAN VOLUME APLIKASI (LITER) YANG DIPERLUKAN UNTUK PENYEMPROTAN SELUAS 1 HEKTAR

$V = \frac{10000 \times C}{G \times K}$	<p>V = Volume Aplikasi (liter/ha) C = Kecepatan curah (liter/menit) G = Lebar gawang semprot (meter) K = Kecepatan jalan (meter/menit)</p>
---	--

### F. EVALUASI

1. Mengapa kalibrasi penting untuk dilakukan sebelum melakukan aplikasi herbisida?
2. Apa yang perlu anda lakukan untuk menaikkan volume semprot/aplikasi herbisida?
3. Jika diketahui: Hasil kalibrasi volume semprot/aplikasi *Knapsack Sprayer* Tipe Solo berkapasitas 15 liter adalah 360 liter/ha, herbisida yang digunakan adalah ROUNDUP 486 SL untuk menyemprot Gulma di lahan seluas 0,25 ha; Dosis Aplikasi ROUNDUP adalah 10 liter/ha. Dengan demikian maka:
  - a) Berapa Konsentrasi Aplikasi Herbisida tersebut?
  - b) Berapa Volume Larutan Semprot yang harus disiapkan?
  - c) Setara dengan berapa tangki volume larutan semprot tersebut?
  - d) Berapa banyak herbisida ROUNDUP yang harus disiapkan?
  - e) Berapa mL herbisida ROUNDUP yang harus dilarutkan ke dalam setiap Tangki?
  - f) Jika harga ROUNDUP adalah 90.000 Rp/liter, berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli herbisida tersebut?
  - g) Jika herbisida Roundup yang tersedia tidak sesuai kebutuhan di atas, apa yang perlu anda lakukan agar bisa mencapai lahan seluas 0,25 ha tersebut? Jelaskan.

### G. DAFTAR PUSTAKA

- Djojsumarto, P. 2000. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.  
Djojsumarto, P. 2004. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.  
Sudarno, S. 1991. Pestisida. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.