

ABSTRACT

RESISTANCE TEST of *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia* and *Eleusine indica* SOURCE FROM PALM OIL PLANTATION IN SOUTH LAMPUNG TO GLYPHOSATE HERBICIDE

By

Henni Elfandari

Weed resistance to herbicide is a capability possessed by weeds to survive and thrive despite the application of herbicides with recommended doses that can generally be deadly to the weed species. In Malaysian plantations it has been reported that there are three types of weeds that are resistant to glyphosate, namely *Hedyotis verticillata*, *Chromolaena odorata* and *Eleusine indica*. In Indonesia, reports on weed resistance are still very limited. This study aims to test the resistance of *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia* and *Eleusine indica* derived from Lampung Selatan oil palm plantation to glyphosate herbicide. The study was prepared using Split Plot Design with 6 replications. The main plot is the place of origin of weeds (A) which consists of two levels, namely A₁ (weeds from Lampung Selatan oil palm plantations that have been exposed to glyphosate) and A₂ (weeds from around Lampung

University are not exposed to glyphosate). The subplot was the dose of herbicide used and consisted of seven levels: D₀ (0 g /ha), D₁ (960 g /ha), D₂ (1.920 g /ha), D₃ (3.840 g /ha), D₄ (7.680 g /ha), D₅ (15.360 g /ha) and D₆ (30.720 g /ha).

The study was applied separately for each weed (*Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia* and *Eleusine indica*). Weed dry weights data were converted to percentage of damage then analyzed by probit analysis to determine the ED₅₀ value of each weed. The value of ED₅₀ is used to calculate the resistance ratio (NR). Resistance Ratio (NR) is used to classify the resistance levels of a herbicide-prone species. The values of Resistance Ratio (NR) of *Asystasia gangetica*, *Cyperus kyllingia* and *Eleusine indica* exposed were 2,97; 5,85 and 2,96 respectively, whereas the NR weed value of *Axonopus compressus* was 1,61. Thus it can be concluded that weed *Asystasia gangetica*, *Cyperus kyllingia* and *Eleusine indica* have low resistance while *Axonopus compressus* weeds have not shown any resistance.

Keywords: *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia*, *Eleusine indica*, glyphosate, weed resistance.

ABSTRAK

UJI RESISTENSI GULMA *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia* dan *Eleusine indica* ASAL PERKEBUNAN KELAPA SAWIT LAMPUNG SELATAN TERHADAP HERBISIDA GLIFOSAT

Oleh

Henni Elfandari

Resistensi gulma terhadap herbisida merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh gulma untuk dapat bertahan hidup dan berkembang meskipun diaplikasikan herbisida dengan dosis anjuran yang pada umumnya dapat mematikan spesies gulma tersebut. Di perkebunan Malaysia telah dilaporkan bahwa ada tiga jenis gulma yang resisten terhadap glifosat, yaitu *Hedyotis verticillata*, *Chromolaena odorata* dan *Eleusine Indica*. Di Indonesia, laporan mengenai resistensi gulma masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji resistensi *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia* dan *Eleusine indica* yang berasal dari perkebunan kelapa sawit Lampung Selatan terhadap herbisida glifosat. Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) dengan 6 ulangan. Petak utama adalah tempat asal gulma (A) yang terdiri dari 2 taraf, yaitu A₁ (gulma dari perkebunan kelapa sawit Lampung Selatan yang telah terpapar glifosat) dan A₂ (gulma dari sekitar Universitas Lampung yang tidak terpapar glifosat). Anak petak adalah dosis herbisida yang

digunakan dan terdiri dari tujuh taraf yaitu D₀ (0 g/ha), D₁ (960 g/ha), D₂ (1.920 g/ha), D₃ (3.840 g/ha), D₄ (7.680 g/ha), D₅ (15.360 g/ha) dan D₆ (30.720 g/ha).

Penelitian ini diterapkan secara terpisah untuk masing-masing gulma (*Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia* dan *Eleusine indica*). Data bobot kering gulma dikonversi ke dalam persen kerusakan kemudian dianalisis dengan analisis probit untuk menentukan nilai ED₅₀ masing-masing gulma. Nilai ED₅₀ digunakan untuk menghitung nisbah resistensi (NR). Nisbah Resistensi (NR) digunakan untuk mengelompokkan tingkatan resistensi suatu spesies uji terhadap herbisida. Nilai Nisbah Resistensi (NR) gulma *Asystasia gangetica*, *Cyperus kyllingia* dan *Eleusine indica* terpapar masing-masing adalah 2,97; 5,85 dan 2,96 sedangkan nilai NR gulma *Axonopus compressus* adalah 1,61. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa gulma *Asystasia gangetica*, *Cyperus kyllingia* dan *Eleusine indica* mengalami resistensi rendah sedangkan gulma *Axonopus compressus* belum menunjukkan adanya resistensi.

Kata kunci : *Asystasia gangetica*, *Axonopus compressus*, *Cyperus kyllingia*, *Eleusine indica*, glifosat, resistensi gulma.