

Efektivitas Herbisida dan Ekstrak Umbi Teki *Cyperus rotundus* untuk Mengendalikan Gulma pada Tanaman Kedelai

Mohammad Hoesain dan Anggind Lordika Dirgantara
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

PIAhoesain@yahoo.co.id

Jalan Kalimantan Kampus Bumi Tegalboto Jember

ABSTRAK

Penelitian efektivitas herbisida dan ekstrak umbi teki *Cyperus rotundus* bertujuan untuk mengetahui efektivitas herbisida dan ekstrak umbi *Cyperus rotundus* pada gulma tanaman kedelai. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok 8 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan (A) Polaris 4,5 l/ha (B) Gramaxone 2 l/ha (C) Ally 60 gr/ha (D) Ekstrak Umbi Teki 30 % (E) Polaris 3 l/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 % (F) Gramaxone 1 l/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 % (G) Ally 40 gr/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 % (K) Kontrol. Parameter yang diamati yaitu pengamatan gulma meliputi inventarisasi gulma, populasi gulma dan biomassa gulma; Pengamatan tanaman meliputi jumlah polong, polong isi, polong hampa dan berat 100 biji kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas beberapa jenis herbisida dengan ekstrak umbi *Cyperus rotundus* berpengaruh terhadap populasi gulma, biomassa gulma dan hasil produksi.

Kata kunci: Herbisida, Ekstrak Umbi Teki, Gulma, Kedelai

PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan gizi cukup tinggi, terutama dalam kandungan protein nabati. Selain dapat dikonsumsi langsung, kedelai juga merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai bahan agroindustri.

Menurut Departemen Pertanian, pada saat ini kebutuhan kedelai dalam negeri berkisar pada jumlah 1,7 juta ton / tahun, sedangkan produksi nasional di Indonesia hanya sekitar 60 – 700 ribu ton / tahun. Oleh karena itu, untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri, pemerintah mengimport kedelai dari luar negeri sebanyak 1,2 juta ton / tahun dimana 90% berasal dari AS. Faktor-faktor

yang menyebabkan rendahnya hasil kedelai di Indonesia adalah faktor iklim, luas hamparan dan gangguan gulma.

Gulma dapat menyebabkan penurunan hasil produksi yaitu adanya persaingan antara tanaman budidaya dengan gulma. Persaingan ini diartikan sebagai perjuangan dua organisme atau lebih dalam memperebutkan obyek yang sama. Pada dasarnya, gulma maupun tumbuhan budidaya mempunyai keperluan dasar yang sama untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya secara normal, sehingga tanaman budidaya tersebut tidak dapat menyerap unsur- unsur yang terdapat di alam baik unsur hara , air, cahaya dan ruang tumbuh.

Pengendalian gulma dengan herbisida dapat menimbulkan dampak negatif pada lingkungan, sehingga perlu untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkannya dengan cara mengurangi dosis herbisida dan menggabungkannya dengan bahan alami yang dapat mengendalikan perkembangan gulma pada tanaman kedelai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Jubung yang berlangsung pada bulan Januari 2014 sampai Mei 2014.

Bahan penelitian yang digunakan meliputi benih kedelai varietas wilis ekstrak umbi teki *Cyperus rotundus*, herbisida Polaris, herbisida Gramaxone dan herbisida Ally. Alat yang digunakan antara lain cangkul, meteran, oven timbangan, hand sprayer dan stop watch.

Kalibrasi dilakukan untuk menjaga validitas penyemprotan. Kalibrasi yang digunakan adalah kalibrasi dengan prosedur sebagai berikut :

1. Menyiapkan lahan percobaan dengan ukuran 4 m²
2. Mengisi alat semprot dengan air secukupnya kemudian menyemprotkan ke lahan percobaan seluas 4 m²,
3. Mencatat waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan semprotan seluas 4 m² tersebut. Penyemprotan diulang 3x kemudian waktu yang dibutuhkan dijumlah dan dirata-rata.

7. Keracunan Tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN**Inventarisasi Gulma**

Inventarisasi gulma dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis gulma yang tumbuh di areal pertanaman Inventarisasi gulma dilakukan pada saat sebelum pengolahan tanah yang bertujuan untuk mengetahui jenis gulma yang berada di lahan. Hasil inventarisasi gulma dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Inventarisasi Gulma Pada Lahan Pertanaman Kedelai

No	Jenis Spesies Gulma	Famili	Golongan
1.	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	Capparidaceae	Daun Lebar
2.	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Daun Lebar
3.	<i>Hydrolea spinosa</i> L.	Hydrocharitaceae	Daun Lebar
4.	<i>Mimosa pudica</i> L.	Melastomataceae	Daun Lebar
5.	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. DON)	Onagraceae	Daun Lebar
6.	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lamk.	Haloragaceae	Daun Lebar
7.	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein.	Passifloraceae	Daun Lebar
8.	<i>Murdania blumei</i> (L.) Brenan	Molluginaceae	Rumput
9.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cruciferae	Rumput
10.	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	Gramineae	Rumput
11.	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg	Gramineae	Rumput
12.	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	Poaceae	Rumput
13.	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Teki
14.	<i>Cyperus sanguinolentus</i> Vahl.	Cyperaceae	Teki
15.	<i>Cyperus compressus</i> L.	Cyperaceae	Teki

Hasil inventarisasi gulma di lapang didapatkan 15 jenis gulma, yang terbagi dalam 3 golongan. Berdasarkan tabel 3, jumlah gulma berdaun lebar lebih banyak dibandingkan dengan gulma golongan rumput dan teki, yaitu terdapat 7 jenis gulma golongan rumput 5 jenis dan gulma golongan teki 3 jenis.

. Kerugian yang timbul akibat gulma relatif besar, penurunan hasil kedelai hingga sebesar 19-53% (Erida dan Hasanuddin, 1996) dan bahkan penurunan hasil dapat mencapai 80% (Moenandir, 1985). Hal ini terjadi sebagai akibat adanya kompetisi cahaya, air, unsur hara dan ruang tumbuh antara gulma dan kedelai (Sastroutomo, 1992; Moenandir, 1993)

Populasi Gulma

dengan cara terlebih dahulu masuk melalui mulut daun (stomata), akar atau kutikula epidermis, kemudian ditranslokasikan keseluruh bagian tumbuhan dan biasanya langsung mengganggu metabolisme terutama dalam proses pembuatan enzim (Rukmana dan Saputra, 1999).

Pada populasi gulma teki paling rendah terdapat pada perlakuan Ally 60 g/ha. Hal ini dikarenakan bahan aktif metil metsulfuron yang bersifat sistemik dapat mematikan daun dan umbi pada gulma golongan teki. Berbeda halnya dengan herbisida kontak yang hanya mampu mematikan setiap bagian gulma yang menempel terutama pada bagian yang berwarna hijau (Rukmana dan Saputra, 1999).

Biomassa Gulma

Tabel 7. Efektifitas Herbisida dan Ekstrak Teki Terhadap Biomassa Gulma

Perlakuan	Teki	Rumput	Daun Lebar
A	3.11 c	2.45 f	0.61 d
B	2.44 d	2.72 f	0.80 bc
C	5.91 a	4.95 c	0.66 bcd
D	5.88 a	5.56 b	0.83 b
E	4.19 b	4.08 d	0.65 cd
F	2.80 cd	2.43 f	0.79 bc
G	4.21 b	3.62 e	0.60 d
K	6.19 a	6.03 a	1.23 a

Keterangan : A : Polaris 4,5 l/ha E : Polaris 3 l/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 %
 B : Gramaxone 2 l/ha F : Gramaxone 1 l/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 %
 C : Ally 60 gr/ha G : Ally 40 gr/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 %
 D : Ekstrak Umbi Teki 30 % K : Kontrol

* Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Hasil pengamatan biomassa gulma golongan teki, perlakuan B yaitu Gramaxone 2 l/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata, hal ini dikarenakan bahan aktif gramaxone adalah paraquat yang bersifat tidak mudah tercuci sehingga pada waktu hujan, larutan dapat masuk kedalam tanah dan meracuni bagian perakaran gulma.

membuktikan perlakuan Gramaxone dengan dosis 1 l/ha yang dicampur dengan ekstrak umbi teki 30% merupakan perlakuan paling efektif untuk meningkatkan produktifitas kedelai dikarenakan biomassa gulma yang rendah sehingga persaingan dalam memperebutkan unsur-unsur di dalam tanah menjadi berkurang, oleh karena itu produktivitas kedelai dapat lebih tinggi.

Untuk polong hampa kedelai paling banyak terdapat pada perlakuan A yaitu perlakuan herbisida Polaris dengan dosis 4,5 l/ha didapatkan 15,40 polong hampa. Herbisida Polaris mempunyai bahan aktif yaitu Senyawa glifosat merupakan senyawa yang mempunyai spektrum pengendalian yang luas dan bersifat tidak selektif sehingga lebih memungkinkan senyawa ini dapat meracuni tanaman kedelai dan menyebabkan polong menjadi hampa.

Hasil berat 100 biji kedelai menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Berat 100 biji kedelai paling tinggi terdapat pada perlakuan F yaitu Gramaxone dengan dosis 1 l/ha yang dicampur dengan ekstrak umbi teki 30%. Hal ini menunjukkan berat 100 biji kedelai tidak berpengaruh terhadap perlakuan.

Keracunan Tanaman

Keracunan tanaman diamati secara visual dengan menggunakan sistem skoring yang disajikan pada Tabel berikut :

Tabel Skoring Tingkat Keracunan Tanaman

Skor	Deskripsi
0	Tidak ada keracunan, 0 – 5% bentuk atau warna daun muda dan pertumbuhan tanaman tidak normal
1	Keracunan ringan, > 5 - 20% bentuk atau warna daun muda dan pertumbuhan tanaman tidak normal
2	Keracunan sedang, > 20 – 50%, bentuk atau warna daun muda dan pertumbuhan tanaman tidak normal
3	Keracunan berat, > 50 – 75%, bentuk atau warna daun muda dan pertumbuhan tanaman tidak normal
4	Keracunan sangat berat, > 75%, bentuk atau warna daun muda dan pertumbuhan tanaman tidak normal sampai mati.

Sumber: (KOMPES, 1989).

Pengamatan keracunan tanaman dilakukan untuk mengetahui pengaruh penyemprotan terhadap tanaman kedelai. Keracunan pada tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Efektifitas Herbisida dan Ekstrak Umbi Teki terhadap Keracunan Tanaman

Perlakuan	Keracunan Tanaman
A	1,5
B	0,5
C	1,5
D	0,5
E	0,5
F	0,5
G	0,5
K	0,5

Keterangan : A : Polaris 4,5 l/ha
 B : Gramaxone 2 l/ha
 C : Ally 60 g/ha
 D : Ekstrak Umbi Teki 30 %
 E : Polaris 3 l/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 %
 F : Gramaxone 1 l/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 %
 G : Ally 40 g/ha + Ekstrak Umbi Teki 30 %
 K : Kontrol

Pengamatan keracunan tanaman menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, dimana keracunan ringan pada tanaman terdapat perlakuan herbisida tunggal yaitu pada perlakuan A dan C. Keracunan tanaman dapat dipengaruhi beberapa faktor antara lain bahan aktif dari herbisida yang digunakan, lingkungan dan teknik aplikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Campuran herbisida Ally 40 g/ha dengan ekstrak umbi teki 30 % paling efektif untuk menekan populasi gulma daun lebar dan campuran herbisida Polaris 3 l/ha dengan ekstrak umbi teki 30 % efektif untuk menekan populasi gulma rumput dan teki.

2. Efektifitas herbisida dan ekstrak teki dapat meningkatkan jumlah polong isi kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1991. Kedelai. Kanisius. Yogyakarta.
- Adisarwanto, T dan Wudianto, R. 1999. Meningkatkan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah – Kering – Pasang Surut. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Australian Weeds Committee. 1979. *Guideline for Field Evolution Herbisida*. Australian government Publishing Services, Canderra.
- Djojosumarto, Panut. 2000. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fryer, J.d, dan Shooichi Matsunaka. 1977. *Penanggulangan Gulma Secara Terpadu*. Bina Aksara. Jakarta.
- Hartadi. 1993. *Pengenalan Herbisida*. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Kooper, M.K dan H.M. Brown. 1995. *Metsulfuron Metyhl*. Agro-Food-Industri. 6:9-14. Available at: <http://www.Asiachem.co.kimia.,ltd>. Accessed Desember, 8, 2008
- Komisi Pestisida (KOMPES),. 1989. *Pedoman Pengujian Efikasi Untuk Pendaftaran Pestisida*. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Moenandir, J. 1993. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. CV. Rajawali. Jakarta.
- . 1990. *Fisiologi Herbisida*. Rajawali Pers. Jakarta
- Sastroutomo, Soetikno. S. 1992. *Pestisida Dasar-Dasar dan Dampak Penggunaannya*. PT. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta.
- Sukman, Yernelis, dan Yakup. 1991. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Rajawali. Jakarta.
- Suprpto, H. 2001. *Bertanam Kedelai*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta