

# GULMA PADA TANAMAN KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT DAN UPAYA PENGENDALIANNYA

*Dakhyar Nazemi*

## RINGKASAN

Pemilikan lahan yang relatif luas berkisar antara 1,0-2,5 ha dan ketersediaan tenaga kerja yang relatif terbatas merupakan salah satu penyebab pengendalian gulma sering diabaikan. Pada tanaman kedelai apabila gulma tidak dikendalikan dapat menurunkan hasil antara 18-68% akibat persaingannya dalam mendapatkan air, hara, dan sinar matahari serta ruang tumbuh. Di lahan pasang surut penurunan hasil berkisar antara 30-62%. Oleh karena itu pengendalian gulma mutlak dilakukan untuk mempertahankan potensi hasil yang tinggi. Dominansi jenis gulma dipengaruhi oleh jenis tanahnya. Pada tanah sulfat masam gulma yang dominan adalah dari golongan rumput, sedangkan pada tanah gambut gulma yang dominan adalah dari golongan berdaun lebar. Pengendalian gulma pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut umumnya belum dilaksanakan dengan baik karena terbatasnya tenaga, biaya dan waktu. Pengetahuan tentang jenis gulma, kerugian hasil akibat gangguan gulma, dan cara pengendaliannya pada tanaman kedelai di lahan pasang surut diperlukan agar pengendalian gulma dapat dilaksanakan dengan baik dan efisien dengan mempertimbangkan sumberdaya yang ada. Pemanfaatan mulsa jerami padi untuk mengendalikan gulma dapat dipertimbangkan terutama pada pemilikan lahan yang relatif sempit (0,3-0,5 ha) dan pada lahan petani yang menerapkan pola tanam padi-kedelai. Untuk pemilikan lahan yang relatif luas (1,0 ha), pengendalian gulma dengan herbisida merupakan alternatif yang baik untuk mengurangi curahan tenaga kerja.

## PENDAHULUAN

Gulma atau tumbuhan pengganggu, sebenarnya telah ada sejak manusia mengusahakan tanaman budidaya. Konsepsi tentang apa yang disebut dengan gulma amatlah luas, yaitu tidak saja tumbuhan yang merugikan tanaman budidaya, tetapi semua tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya dapat digolongkan sebagai gulma (Sastro-utomo, 1990). Oleh karena sifatnya yang merugikan, maka keberadaannya diantara tanaman budidaya perlu dikendalikan.

Agar pengendalian gulma dapat dilaksanakan dengan efisien, pengendalian harus dilakukan pada awal periode kritis tanaman. Gulma yang tumbuh setelah periode kritis tidak perlu dikendalikan lagi, karena keberadaannya tidak merugikan. Madrid (1972) mengemukakan bahwa tanaman kedelai akan berproduksi tinggi apabila bebas dari gulma sampai dengan umur tujuh minggu setelah tanam.

Umumnya pengendalian gulma dilakukan dengan cara disiang dengan tangan. Cara ini banyak membutuhkan tenaga, waktu dan biaya. Dengan cara ini petani hanya mampu mengusahakan tanahnya antara 0,50-0,75 ha, dan hasilnya hanya cukup untuk

keperluan keluarga petani saja. Dengan sistem budidaya demikian usaha yang bersifat agribisnis untuk keperluan pasar tidak dapat dilakukan, terutama di daerah transmigrasi yang memiliki tanah garapan yang cukup luas dan tenaga penyiangan yang relatif sukar di dapat.

Di dalam budidaya kedelai dilahan pasang surut rata-rata memerlukan dua kali penyiangan. Untuk satu kali penyiangan memerlukan tenaga 25-30 HOK/ha. Jadi untuk dua kali penyiangan memerlukan tenaga 50-60 HOK/ha. Apabila upah tenaga kerja Rp. 3.000/hari/orang, maka memerlukan biaya penyiangan sebesar Rp.150.000-180.000,-/ha. Oleh sebab itu diperlukan cara pengendalian gulma yang lebih efektif, efisien serta mudah diadopsi oleh petani, terutama tingkat kesesuaian teknologi tersebut terhadap kondisi agroklimat, tanah, ataupun status sosial ekonomi petani yang cukup beragam.

## GULMA PADA KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT

Jenis gulma yang tumbuh di suatu lahan, biasanya sesuai dengan kondisi lahan yang ada. Secara umum, gulma yang tumbuh di dataran tinggi lebih banyak daripada di dataran rendah, tetapi jumlah individunya lebih sedikit (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 1984). Untuk memudahkanantisipasi jenis gulma yang tumbuh disuatu lahan, telah banyak dibuat klasifikasi. Menurut Sastroutomo (1990), klasifikasi yang paling sederhana dan umum digunakan berdasarkan habitatnya. Kelompok gulma yang penting dalam budidaya tanaman adalah Agrestal, yaitu gulma-gulma di lahan pertanian. Selanjutnya jenis gulma Agrestal masih dapat dikelompokkan lagi menjadi gulma semusim dan tahunan. Gulma yang sering mengganggu tanaman kedelai adalah gulma semusim. Jenis gulma ini dapat dibagi menjadi kelompok gulma berdaun lebar dan berdaun sempit. Gulma berdaun sempit masih dapat dikelompokkan menjadi rerumputan (*Graminae*) dan teki-teki (*Cyperaceae*).

Hasil identifikasi jenis-jenis gulma pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut menunjukkan adanya perbedaan antara gulma yang tumbuh di lahan pasang surut tanah gambut/bergambut dengan gulma yang tumbuh di lahan pasang surut tanah sulfat masam.

Pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut tanah gambut/bergambut di dominasi oleh gulma berdaun lebar dengan nilai NJD 40,53% (Tabel 1). Terdapat 4 spesies gulma golongan berdaun lebar, 3 spesies gulma golongan rumput, dan 2 spesies gulma golongan teki yang tumbuh dominan dengan nilai NJD diatas rata-rata golongan (3,11%, 4,44%, dan 5,44% ) yaitu berturut-turut *Ageratum conyzoides*, *Hedyotis corymbosa*,

*Ludwigia octovalvis*, dan *Hyptis rhomboides* (golongan berdaun lebar). *Digitaria ciliaris*, *Panicum repens*, dan *Paspalum conjugatum* (golongan rumput). *Cyperus distans*, dan *Fimbristylis littoralis* (golongan teki).

Tabel 1. Rata-rata nilai dominasi (NJD = Nisbah Jumlah Dominasi pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut tanah gambut. Pangkoh, MH 1994.

No. Spesies Gulma	Nisbah Jumlah Dominasi (%)
<b>Golongan berdaun lebar</b>	
1. <i>Ageratum conyzoides</i>	10,60
2. <i>Hedyotis corymbosa</i>	6,00
3. <i>Ludwigia octovalvis</i>	5,20
4. <i>Hyptis rhomboides</i>	4,29
5. <i>Phyllanthus urinaria</i>	2,84
6. <i>Emilia sonchifolia</i>	2,05
7. <i>Vernonia cenerae</i>	1,98
8. <i>Alternanthera sessilis</i>	1,80
9. <i>Borreria alata</i>	1,66
10. <i>Hyptis brevipes</i>	1,46
11. <i>Lindernia hyssopodes</i>	1,04
12. <i>Physalis angulata</i>	0,81
13. <i>Struchium sparganopharum</i>	0,80
<b>Jumlah</b>	<b>40,53</b>
<b>Golongan Rumput</b>	
1. <i>Digitaria ciliaris</i>	10,40
2. <i>Panicum repens</i>	6,13
3. <i>Paspalum conjugatum</i>	6,04
4. <i>Commelina benghalensis</i>	1,77
5. <i>Imperata cylindrica</i>	1,39
6. <i>Saccioilipis indica</i>	0,94
<b>Jumlah</b>	<b>26,67</b>
<b>Golongan Teki</b>	
1. <i>Cyperus distans</i>	11,75
2. <i>Fimbristylis littoralis</i>	10,10
3. <i>Eleocharis dulcis</i>	4,89
4. <i>Cyperus halpan</i>	2,56
5. <i>Cyperus polystachyos</i>	2,51
6. <i>Cyperus compresus</i>	0,84
<b>Jumlah</b>	<b>32,65</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Nazemi *et al.*, 1995.

Pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut tanah sulfat masam di dominasi oleh gulma dari golongan rumput dengan nilai NJD 61,32 % (Tabel 2). Terdapat 2 spesies gulma yang tumbuh dominan dengan nilai NJD diatas rata-rata golongan (16,56% dan 12,26%) yaitu *Borreria alata* (golongan berdaun lebar) dan *Digitaria ciliaris* (golongan rumput).

Tabel 2. Rata-rata nilai dominasi (NJD = Nisbah Jumlah Dominasi pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut sulfat masam. Simpang Jaya, MH 1994.

No. Spesies Gulma	Nisbah Jumlah Dominasi (%)
<b>Golongan berdaun lebar</b>	
1. <i>Borreria alata</i>	29,53
2. <i>Vernonia cenerae</i>	3,59
<b>Jumlah</b>	<b>33,12</b>
<b>Golongan Rumput</b>	
1. <i>Digitaria ciliaris</i>	42,67
2. <i>Paspalum commersoni</i>	6,26
3. <i>Lersia hexandra</i>	5,06
4. <i>Pharagmatis karka</i>	4,78
5. <i>Paspalum conjugatum</i>	2,55
<b>Jumlah</b>	<b>61,32</b>
<b>Golongan Teki</b>	
1. <i>Fimbristylis littoralis</i>	5,55
<b>Jumlah</b>	<b>5,55</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Nazemi *et al.*, 1995.

## KEHILANGAN HASIL AKIBAT GANGGUAN GULMA

Kehadiran gulma dalam usahatani sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman. Hal ini adalah sebagai akibat dari persaingan gulma dengan tanaman pokok dalam hal air, unsur hara, sinar matahari, ruang tumbuh, dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Kompetisi terhadap unsur-unsur tersebut terjadi apabila ketersediaan dari unsur tersebut berada pada jumlah yang kurang sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan produksi tanaman (Ridenour, 1978).

Kehilangan hasil kedelai akibat persaingannya dengan gulma dapat berkisar antara 30-40% (Bangun, 1987 dalam Sastro utomo, 1990). Namun hal ini tergantung pada jenis dan kerapatan gulma, serta waktu terjadinya gangguan gulma. Pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut tipe C, tanah sulfat masam yang ditanam pada musim hujan, gangguan gulma dapat menurunkan hasil sampai 43% (Nazemi, 1992). Sedangkan di lahan pasang surut tipe B, tanah sulfat masam yang ditanam pada musim kemarau, gangguan gulma dapat menurunkan hasil kedelai sampai 62% (Damanik, 1994).

## METODE PENGENDALIAN GULMA

### Lahan Pasang Surut Tanah Sulfat Masam

Penggunaan mulsa jerami padi cukup efektif dalam upaya pengendalian gulma pada pertanaman kedelai awal musim hujan. Hal ini tercermin dari berat kering gulma. Penggunaan mulsa jerami padi 5,0 t/ha dapat menekan pertumbuhan gulma sebesar 32% dibandingkan dengan tanpa pengendalian (Tabel 3). Pengendalian tersebut tidak berbeda nyata dibandingkan dengan pengendalian secara manual yaitu disiang tangan dua kali pada 21 dan 42 hst. Sedangkan penggunaan herbisida kemampuan menekan pertumbuhan gulma lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan mulsa jerami padi maupun pengendalian secara manual. Kurang efektifnya herbisida diduga disebabkan keadaan curah hujan diatas normal selama percobaan berlangsung yakni berkisar antara 322- 384 mm/bulan, sehingga herbisida yang diberikan mengalami pencucian.

Pemberian mulsa jerami padi 2,5-5,0 t/ha untuk mengendalikan gulma pada pertanaman kedelai dapat meningkatkan hasil sebesar 33-43% dibandingkan dengan tanpa pengendalian (Tabel 3). Ditinjau dari sumberdaya yang tersedia dan luas garapan (> 1,0 ha), maka pemberian mulsa jerami padi nampaknya memberikan harapan dalam upaya pengendalian gulma, terutama pada daerah-daerah yang menerapkan pola tanam padi-kedelai.

Tabel 3. Berat kering gulma dan hasil kedelai pada beberapa cara pengendalian gulma di lahan pasang surut tipe C tanah sulfat masam, Belarwang, MH 1988/89.

Cara pengendalian gulma	Berat kering gulma 42 hst (g/m <sup>2</sup> )	Hasil (t/ha)
Tanpa pengendalian	22,88 a	0,89 a
Oxadiazon 25 EC (2 l/ha)	20,53 b	1,03 b
Metalachlor 500 EC (3 l/ha)	19,24 b	1,11 bc
Alachlor 48 EC (4 l/ha)	19,02 b	1,13 cd
Mulsa jerami padi (2,5 t/ha)	18,67 b	1,18 cde
Disiang pada 21 dan 42 hst	16,10 c	1,21 de
Mulsa jerami padi (5,0 t/ha)	15,65 c	1,27 e

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % uji BNT.

Sumber : Nazemi, 1992.

Di lahan pasang surut tipe B penanaman kedelai dilaksanakan pada musim kemarau. Upaya pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida pra tumbuh (Alachlor) nampaknya kurang efektif apabila digunakan sendiri (tanpa kombinasi). Herbisida alachlor merupakan herbisida pratumbuh yang selektif dan dianjurkan mengendalikan gulma golongan rumput dan berdaun lebar dengan cara merusak akar atau batang yang akan muncul dari biji gulma (Ciba-Geigy, 1976; Moenandir, 1988). Keefektifan herbisida ini hanya terlihat sampai dengan umur 15 HST. Kombinasi pengendalian gulma kimiawi dengan manual (disiang), maupun kimiawi dengan mulsa memberikan keefektifan yang lebih besar. Hal ini tercermin dari berat kering gulma yang lebih kecil dibandingkan dengan pengendalian tanpa kombinasi (Tabel 4). Penggunaan mulsa maupun penyiangan dengan tangan satu kali pada umur 15-20 HST merupakan salah satu upaya meningkatkan keefektifan pengendalian gulma yang menggunakan herbisida pra tumbuh.

#### Lahan Pasang Surut Tanah Gambut/Bergambut

Pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida alachlor maupun oxadiazon dapat menekan penutupan gulma 95-98% sampai dengan umur 45 hst. Pengendalian gulma dengan kultur teknis yaitu dengan cara tanam larikan dan mempertinggi populasi tanaman kurang menekan pertumbuhan gulma. Hal ini ditandai dengan persentase penutupan gulma yang cukup tinggi. Penggunaan mulsa jerami padi 3,0 t/ha dapat menekan penutupan gulma sebesar 73,3% (Tabel 5). Hasil kedelai yang diperoleh pada cara pengendalian gulma dengan mulsa jerami adalah sebesar 1,11 t/ha. Sedangkan dengan herbisida 1,05-1,36 t/ha.

Tabel 4. Berat kering gulma dan hasil kedelai pada beberapa cara pengendalian gulma di lahan pasang surut tipe B tanah sulfat masam, KP Unit Tatas, MK 1993.

Cara pengendalian	Berat kering gulma (g/m <sup>2</sup> )		Hasil (t/ha)
	14 hst	46 hst	
Herbisida pra tumbuh (alachlor)	10,14 b	37,48 d	1,20 be
Siang pada umur 30 hst	16,28 d	23,11 bc	1,25 c
Mulsa 5,0 t/ha	18,37 d	48,24 e	1,15 b
Herbisida pra tumbuh + siang pada umur 30 hst	12,51 bc	20,17 b	1,28 e
Siang pada umur 15 dan 30 hst	15,98 cd	23,77 bc	1,33 c
Herbisida pra tumbuh + mulsa 5,0 t/ha	10,08 b	20,34 b	1,65 d
Siang pada umur 15 hst + mulsa 5,0 t/ha	11,37 b	32,76 d	1,35 e
Herbisida pra tumbuh + Pasca tumbuh (2 butir Huzipop)	12,38 bc	25,31 c	1,13 b
Bebas gulma	3,16 a	5,38 a	1,60 d
Tanpa pengendalian	26,31 e	60,19 f	0,60 a

Angka-angka pada satu kolom diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % uji BNT.

Sumber : Damanik, 1994.

Tabel 5. Persentase penutupan gulma dan hasil kedelai pada berbagai cara pengendalian gulma di lahan pasang surut tipe C tanah gambut/bergambut, Suryakanta, MK 1992.

Cara Pengendalian	Persentase penutupan gulma (42 hst)	Hasil (t/ha)
Tanpa pengendalian	60	0,84 e
Tanam secara larik, jarak antar baris 40 cm, dalam baris tanaman tidak dikurangi	45	1,28 b
Tanam secara larik, jarak antar baris 30 cm, dalam baris 10 cm, tanpa diikuti penyiangan	30	1,05 cd
Tanam secara larik, jarak antar baris 20 cm, dalam baris selebar telapak kaki, tanpa diikuti penyiangan	24	0,95 d
Mulsa jerami padi 3,0 t/ha, tanam tugal 40 x 10 cm, tanpa diikuti penyiangan	16	1,11 bc
Herbisidaalachlor, tanam tugal 40 x 10 cm, diikuti penyiangan 1 kali	1	1,36 a
Herbisida oxadiazon, tanam tugal 40 x 10 cm, tanpa penyiangan	3	1,05 cd
Herbisida oxadiazon, tanam tugal 40 x 10 cm, diikuti penyiangan 1 kali	8	1,06 cd

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % berdasarkan uji BNT.

Sumber : Supriyo dan Budiman, 1994.

## KESIMPULAN

1. Di lahan pasang surut tanah sulfat masam gulma yang dominan tumbuh adalah dari golongan rumput. Sedangkan pada tanah gambut/bergambut dari golongan berdaun lebar.
2. Di lahan pasang surut, kehilangan hasil yang disebabkan oleh gulma dapat berkisar antara 30-62%.
3. Upaya pengendalian gulma di lahan pasang surut dapat menggunakan mulsa jerami padi pada lahan petani yang menerapkan pola tanam padi-kedelai, terutama untuk skala usaha yang relatif kecil (< 1,0 ha). Sedangkan untuk usaha yang relatif luas (> 1,0 ha) penggunaan herbisida merupakan alternatif yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ciba-Geigy. 1976. Product information Ciba-Geigy Agro-Chemical Division. Basle, Switzerland.
- Damanik, M. 1994. Tanggap kedelai terhadap pengendalian gulma di lahan pasang surut tipe B. pp.1-9. *Dalam* M. Noor, S. Saragih, D. Nazemi, M. Willis, dan M. Damanik (Ed.). Risalah Hasil Penelitian Kacang-Kacangan 1990-1993. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balittan Banjarbaru.
- Madrid, M.T. 1972. Some common weeds and their control. UPLA, Laguna Philippines.
- Moenandir, J. 1988. Fisiologi Herbisida, Ilmu gulma (buku II). Rajawali Pers. Jakarta.
- Nazemi, D. 1992. Kajian beberapa cara pengendalian gulma pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut tanah sulfat masam. pp. 157-161. *Dalam* M.A. Nawir, dan N.S. Djafar (Ed.). Prosiding Konferensi HIGI ke XI di Ujung Pandang, Sulawesi Selatan, Indonesia.
- Nazemi, D., A. Budiman, M. Alwi, dan K. Anwar. 1995. Identifikasi jenis-jenis gulma pada pertanaman kedelai di lahan pasang surut. Laporan hasil penelitian tahun anggaran 1994/1995. Belum diterbitkan. Balittan. Banjarbaru.
- Ridenour. 1978. Weed control cultural and chemical. The Ohio State University.
- Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

