

MASALAH GULMA DAN TEKNOLOGI PENGENDALIANNYA DI LAHAN SAWAH PASANG SURUT

R. Smith Simatupang, I. Ar-Rizka dan Sardjjo

RINGKASAN

Penyediaan pangan merupakan masalah nasional, karena erat hubungannya dengan masalah sosial dan stabilitas nasional. Lahan rawa pasang surut potensinya cukup luas, sekitar 9,45 juta ha memberikan prospek bagi pembangunan pertanian masa datang. Untuk meningkatkan produktivitas lahan rawa pasang surut, banyak kendala yang dijumpai dan harus dipecahkan, salah satu di antaranya adalah masalah gulma. Gulma berkembang sangat cepat dan menjadi saingan tanaman pokok terhadap keperluan unsur hara, air, sinar matahari dan tempat tumbuh sehingga menurunkan hasil padi. Gulma juga menjadi masalah pada penyiapan lahan. Berdasarkan hasil penelitian (1989 s/d 1994), dijumpai beberapa jenis gulma dominan yang berkembang di areal persawahan. Di lahan sulfat masam berkembang gulma golongan rumput dan teki, di lahan potensial dan lahan bergambut gulma golongan berdaun lebar. Pengendalian gulma di lahan rawa pasang surut dengan menggunakan herbisida berhasil baik, dan dapat meningkatkan hasil padi antara 47% - 78%. Pengendalian gulma dengan herbisida dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja sebanyak 20 - 25 HOK/ha, sehingga biaya produksi menurun dan dapat meningkatkan pendapatan petani. Herbisida 2,4-D efektif mengendalikan gulma berdaun lebar dan golongan rumput baik di lahan potensial, lahan sulfat masam dan di lahan bergambut. Pengendalian gulma dengan herbisida 2,4-D (Panadin-24) dengan dosis 1,0 - 1,5 l/ha pada cara tanam pindah, dapat menekan pertumbuhan gulma sampai tingkat penutupan dibawah 20% lebih rendah dibanding dengan cara manual, dan masih lebih baik dibanding dengan memakai alat penyiangan gulma. Pada lahan bergambut kombinasi perlakuan tebas rumput dan herbisida 2,4-D dalam penyiapan lahan memberikan hasil yang lebih baik, tetapi untuk pengendalian gulma pada cara tanam sebar langsung masih perlu diteliti lebih lanjut. Analisis ekonomi terhadap cara pengolahan tanah dirotasi 1x memberikan pendapatan yang tertinggi yaitu Rp. 785.000,-/ha dan dicungkul 1x + herbisida Rp. 781.000,-/ha. Kedua cara ini memberi tambahan pendapatan, masing-masing sebesar Rp. 245.000,- dan Rp. 241.000,- sehingga cara ini lebih menguntungkan.

PENDAHULUAN

Penyediaan pangan merupakan masalah nasional, karena erat hubungannya dengan masalah sosial dan stabilitas nasional. Oleh karena itu melestarikan swasembada pangan merupakan sasaran utama pembangunan pertanian. Hal ini dapat dicapai melalui program intensifikasi, rehabilitasi, diversifikasi maupun perluasan areal tanam. Salah satu alternatif perluasan areal adalah memanfaatkan lahan rawa pasang surut, karena

lahan ini memberikan prospek yang baik bagi pembangunan pertanian pada masa datang (Matondang *et al.*, 1992).

Potensi lahan rawa pasang surut di Indonesia cukup luas yaitu 20,1 juta ha, 9,45 juta ha diantaranya sesuai untuk tujuan pertanian terutama tanaman pangan (padi). Sampai akhir Pelita V telah dibuka sekitar 1,275 ha (Sarwani *et al.*, 1995). Menurut Ramli *et al.*, 1990, usahatani padi di lahan rawa pasang surut memberi sumbangan pendapatan yang terbesar bagi petani yakni berkisar 70-75% dari total pendapatan.

Salah satu faktor pembatas produksi padi di lahan rawa pasang surut adalah gulma. Pada lahan tersebut gulma berkembang sangat cepat terutama apabila keadaan tanah macak-macak selama bera, sehingga penyiapan lahan lebih berat. Gulma menjadi saingan utama tanaman padi terhadap keperluan unsur hara, air, tempat tumbuh dan sinar matahari. Apabila gulma tidak dikendalikan dengan baik maka akan menurunkan hasil padi (Kasasian, 1971; Tampubolon *et al.*, 1990). Besarnya penurunan hasil tanaman akibat persaingan gulma tergantung kepada jenis gulma yang berkembang, kerapatan gulma, keadaan lingkungan dan interaksinya (Stoskopf, 1981; Noda, 1973).

Simatupang *et al.*, 1990 melaporkan bahwa hasil padi di sawah pasang surut meningkat sebesar 74,6 - 78% setelah gulma yang tumbuh di areal pertanaman dikendalikan secara baik.

Pengendalian gulma secara manual cukup efektif, akan tetapi cara ini tidak efisien karena memerlukan curahan tenaga kerja 20- 25 HOK/ha/ satu kali penyiangan sehingga biaya produksi menjadi besar (Sutikno dan Noorginayuwati, 1990).

Menurut Ramli *et al.*, 1990, ketersediaan tenaga kerja untuk keperluan usahatani di lahan pasang surut sangat terbatas, oleh karena itu pemanfaatan herbisida sebagai teknologi pengendalian gulma yang efektif, murah, mudah, curahan tenaga kerja lebih sedikit dan dapat meningkatkan hasil perlu dipertimbangkan penggunaannya.

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang masalah gulma dan teknologi pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida di lahan rawa pasang surut pada lahan potensial, sulfat masam dan bergambut.

HABITAT DAN JENIS GULMA

Hasil inventarisasi gulma di lahan rawa pasang surut, dijumpai 181 species gulma yang terdiri dari 110 species golongan berdaun lebar, 40 species golongan rumput dan 31 species golongan teki (Budiman *et al.*, 1988) Gulma-gulma tersebut tumbuh di areal persawahan, galangan sawah, dipinggiran saluran drainase dan tepi sungai. Dominasi

Jenis gulma yang tumbuh sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, sifat kimia tanah dan teknik budidaya serta pola tanam pada daerah tersebut.

Di lahan rawa pasang surut yang tanahnya agak masam sampai sangat masam, dominasi gulma adalah golongan rumput seperti *Eleocharis retroflaxa*, *Eleocharis acicularis*, *Stenochlaena palustris*, *Fimbristylis littoralis*, *Cyperus halpan*, *Cyperus iria* dan *Phragmites karka*. Pada tanah agak masam sampai netral, terutama di lahan pasang surut pertumbuhan gulma didominasi oleh *Pseudorapis spinescens*, *Monochoria vaginalis*, *Marsilea crenata*, *Ludwigia adscendens*, *Alternanthera sessilis*, *Cyperus iria*, *Scleranthus spinescens*, *Hyrocera triflora*, *Leersia hexandra*, *Slavania molesta* dan *Eleocharis flava* (Budiman *et al.*, 1988; Simatupang dan Nazemi, 1990). Di lahan pasang surut bergambut desa Kolam Makmur Belawang, gulma yang tumbuh dominan dari golongan berdaun lebar: *Ageratum conyzoides*, *Heterotheca grandiflora*, *Lantana camara*, *Strachytarpheta cayennensis*, *Eupatotium adenonpherum*, dari golongan teki; *Cyperus hypochlorus*, dan dari golongan rumput; *Digitaria pruriens*, *Leersia hexandra* (Simatupang dan Ar-Riza, 1994b).

Jenis-jenis gulma yang berkembang tersebut akan mempengaruhi cara dan efektivitas pengendalian gulma yang diterapkan, baik yang dilakukan secara manual, dengan alat penyiang gulma maupun dengan herbisida.

TEKNIK PENGENDALIAN GULMA DENGAN HERBISIDA

1. Penggunaan Herbisida Pada Penyiapan Lahan

Keadaan pertumbuhan gulma pada awal musim penghujan biasanya sangat subur, terutama apabila tanah pada areal persawahan mengalami masa bera yang cukup lama.

Penyiapan lahan yang dilakukan secara tradisional sangat mahal, karena memerlukan waktu dan curahan tenaga kerja yang banyak (40 HOK/ha) sehingga biaya produksi menjadi lebih besar (Ar-Riza dan Sardjijo, 1993).

Hasil penelitian di lahan pasang surut Unit Transmigrasi Tarantang, gulma yang disemprot dengan herbisida 2,4-D, Benthokarb 400 g/l + propanil 200 g/l, dan Metsulfuran 20% setelah gulma ditebas, memberikan hasil baik karena gulma membusuk sempurna dan menjadi pupuk organik. Dari ketiga jenis herbisida tersebut, Panadin-24 lebih baik dan memberikan hasil padi yang lebih tinggi. Pengaruh 2,4-D pada tiga cara penyiapan lahan (ditajak, cangkul satu kali dan dicangkul dua kali) terhadap penutupan gulma, masing-masing 19,8%, 18,8%, dan 17,6%, dan diperoleh hasil padi sebesar 2,71, 3,08, dan 3,11 t/ha gabah kering (Simatupang, 1993).

Lahan sawah yang hanya ditajak saja, gulma tumbuh subur dan penutupan gulma mencapai 65,6%. Akan tetapi satu minggu sebelum tanah ditajak disemprot dengan herbisida 2,4-D dengan dosis 1,0 l/ha, penutupan gulma turun menjadi 55,0% dan hasil padi meningkat sebesar 15,7%. Lahan sawah yang dicangkul satu kali atau dua kali dikombinasi dengan penyemprotan 2,4-D dapat menekan pertumbuhan gulma sampai 30% - 33% dan hasil padi meningkat sekitar 27,7% - 30% (Tabel 1). Selain menekan pertumbuhan gulma, pemakaian herbisida mengurangi curahan tenaga kerja sebanyak 15 - 20 HOK/ha/musim, pengendalian gulma tidak dilakukan lagi karena pertumbuhan tanaman padi telah berumur 60 hari (Simatupang dan Ar-Riza, 1994a).

Tabel 1. Keragaan hasil dan pertumbuhan padi galur IR6023-10-1-1 dan penutupan gulma di sawah pasang surut di Tarantang, MH. 1992/1993.

No. Perlakuan	Hasil (t/ha)	Tgi (cm) 60 HS	Malai /rpn.	Gabah isi/mlr	Gulma (%)
1. T a j a k	2,67 b	74,8	9,6	75,6 c	65,6
2. Semprot + tajak	3,09 ab	88,9	9,7	76,6 b	55,0
3. Cangkul 1x-ratakan	3,30 ab	84,7	10,3	79,6 abc	40,3
4. Cangkul 2x-ratakan	3,32 ab	88,1	11,1	83,9 ab	38,3
5. Ckl 1x-rtkn+semprot	3,41 a	91,6	10,3	87,9 a	32,5
6. Ckl 2x-rtkn+semprot	3,48 a	92,4	10,3	88,3 a	30,0
7. Rotari 1x	3,28 ab	88,6	10,7	82,3 ab	42,7
8. Rotari 2x	3,29 ab	86,7	11,2	87,9 ab	40,5
9. Rotari 1x + semprot	3,20 ab	91,6	10,2	91,0 a	33,3
10. Rotari 2x + semprot	3,32 ab	89,9	11,2	91,7 a	31,0
BNT (5%)	0,72	8,89	tn	11,5	sn

Sumber : Simatupang Dan Ar-riza, 1994a.

Hasil pengujian paket teknologi penyiapan lahan di lahan rawa pasang surut sulfat masam aktual di Tarantang dan lahan bergambut di Kolam Makmur Belawang (Balitan Banjarbaru, 1994), diperoleh bahwa penyiapan lahan dikombinasi dengan penyemprotan herbisida 2,4-D (A) dan Metsulfuran 20% (B) lebih baik karena dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil padi, mengurangi curahan tenaga kerja dan biaya produksi lebih kecil sehingga pendapatan petani meningkat.

Di lahan pasang surut sulfat masam (di Tarantang) penggunaan herbisida tanpa disertai dengan pengolahan tanah yang sempurna belum memperbaiki pertumbuhan tanaman sehingga hasil padi yang didapat lebih rendah dibanding dengan areal yang

diolah sempurna memakai rotari (Tabel 2). Hal tersebut disebabkan tanah yang tidak diolah kondisinya tidak melumpur, berbeda dengan tanah yang diolah dengan rotari.

Tabel 2. Keragaan hasil padi dan penutupan gulma pada beberapa cara penyiapan lahan di lahan pasang surut sulfat masam aktual, Tarantang dan lahan bergambut Kolam Makmur Belawang MH. 1993/94.

Perlakuan	Sulfat masam			Lahan bergambut		
	Hasil (t/ha)	Malai /rpn	Gulma (%)	Hasil (t/ha)	Malai /rpn	Gulma (%)
1. Gulma ditajak+dirotari+herb. B	3,78 a	17,2 a	15 a	5,5 a	16,8 a	15 a
2. Gulma ditebas+dirotari+herb. B	3,65 a	16,2 a	16 a	5,4 ab	16,3 ab	15 a
3. Gulma ditebas+dirotari	3,57 a	16,1 a	15 a	5,2 ab	14,6 abc	15 a
4. Gulma ditajak+dirotari	3,55 a	16,2 a	17 a	5,2 ab	15,1 abc	17 a
5. Gulma ditajak+herbisida A	3,00 b	14,4 b	15 a	5,0 ab	14,9 abc	16 a
6. Gulma ditebas+herbisida A	2,89 b	14,3 b	17 a	5,0 ab	14,6 bc	17 a
7. Gulma ditajak	2,53 b	14,1 c	25 b	4,9 b	13,5 c	25 b
8. Gulma ditebas	2,34 b	14,0 c	27 b	4,8 b	13,3 c	25 b

Sumber : Balittan Banjarbaru, 1994

Lahan bergambut yang kematangannya hemis sampai sapis, akan menjadi remah pada kondisi reduktif akibat genangan air yang cukup dan pengolahan tanah tidak diperlukan. Dengan menggunakan herbisida setelah gulma ditajak atau ditebas, pertumbuhan gulma dapat ditekan secara baik (16%-17%) dan hasil padi meningkat dibanding dengan tanpa herbisida (Balittan Banjarbaru, 1994).

Analisis usahatani parsial terhadap teknologi cara penyiapan lahan di lahan sulfat masam Tarantang (percobaan tahun 92/93), diperoleh bahwa jumlah biaya untuk penyiapan lahan dengan rotari satu kali, sebesar Rp. 100.000,-/ha, dan memberikan pendapatan tertinggi sebesar Rp. 785.000,-/ha, dan tambahan pendapatan sebesar Rp. 245.000,-, sedangkan biaya untuk mengolah tanah dengan cara dicangkul 1x-ratakan + herbisida lebih tinggi, yaitu Rp.160.000,-/ha, tetapi pendapatan usahatani yang diterima cukup tinggi, yaitu Rp. 781.000,-/ha dan tambahan pendapatan sebesar Rp. 241.000,-. Berdasarkan analisis usahatani, maka ditetapkan alternatif cara penyiapan lahan yang sangat menguntungkan yaitu mengolah tanah dengan rotari 1x atau cangkul 1x-ratakan + herbisida 2,4-D (Simatupang dan Ar-Riza, 1994a). Kelayakan teknologi dinilai melalui analisis ekonomi (CIMMYT, 1988), cara penyiapan diatas dipilih karena mem-

berikan pendapatan usahatani padi dan tambahan pendapatan tertinggi dan lebih menguntungkan.

2. Pada Cara Tanam Pindah

Dari beberapa penelitian cara pengendalian gulma menggunakan herbisida di lahan rawa pasang surut potensial, sulfat masam, dan bergambut diperoleh hasil bahwa penggunaan herbisida memberikan hasil yang sangat baik untuk mengendalikan gulma.

Di lahan potensial, pengendalian gulma menggunakan herbisida lebih baik dibanding dengan cara manual. Penutupan gulma pada areal tanam yang disiang satu kali dan disiang dua kali, masing-masing 23,8% dan 19,4% dan berbeda nyata dibanding dengan cara pengendalian gulma menggunakan herbisida (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian gulma dengan herbisida lebih efektif dan lebih efisien (Simatupang dan Ar-Riza, 1991).

Pengendalian gulma dengan herbisida dapat menekan kehilangan hasil padi akibat gulma dibanding dengan cara disiang satu kali, dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan cara disiang dua kali (Tabel 3), meskipun demikian penggunaan herbisida lebih menguntungkan karena curahan tenaga kerja yang diperlukan untuk menyemprotkan herbisida hanya sebesar 1,8 OH/ha.

Tabel 3. Keragaan hasil padi dan penutupan gulma di lahan pasang surut potensial, Hd. Manarap. Mk.1989.

Perlakuan	Dosis (/ha)	Wkt apl. (hst)	Hasil (t/ha)	Malai /rpn	Gulma (%)
1. Disiang 1x	-	30	3,43 d	11,9 c	23,8
2. Disiang 2x	-	30, 60	3,90 bc	13,6 b	19,4
3. 2,4-D (Panadin-24)	1,50 lt	21	3,81 bc	13,9 ab	18,2
4. 2,4-D (Panadin-24)	2,00 lt	21	4,05 ab	13,9 ab	17,5
5. 2,4-D 865 g/l (DMA-6)	1,75 lt	21	3,82 bc	13,9 ab	16,2
6. 2,4-D 865 g/l (DMA-6)	2,25 lt	21	4,11 a	14,2 a	17,4
7. 2,4-D (Hedonal)	1,00 lt	21	3,98 bc	13,5 b	16,2
8. 2,4-D (Hedonal)	1,50 lt	21	3,65 c	13,8 ab	16,3
9. Oksadiazon (Ronstar 25EC)	2,50 lt	4	3,72 c	13,6 b	16,9
10. Esterbutir 2,4-D (Esteron-45)	2,50 kg	21	3,70 c	13,5 b	16,5

Sumber : Simatupang dan Ar-Riza (1991).

Di lahan pasang surut sulfat masam di Unit Transmigrasi Tarantang Belawang, diperoleh bahwa cara pengendalian gulma berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma.

Areal tanam yang dikendalikan dengan herbisida keadaan pertumbuhan gulma lebih rendah dibanding dengan areal yang gulmanya dikendalikan dengan cara disiang satu kali (Tabel 4).

Tanpa pengendalian gulma, tingkat pertumbuhan gulma mencapai 54,8% dan bila disiang satu kali penutupan gulma menjadi 36,7%. Selanjutnya gulma yang dikendalikan dengan herbisida hasilnya lebih baik, penutupan gulma lebih rendah berkisar antara 17% - 32,7% dan hasil padi meningkat antara 47% - 74% (Tabel 4).

Pada areal tanam padi yang gulmanya dibiarkan saja, hasil yang diperoleh lebih kecil (2,17 t/ha) dibanding dengan yang disiang satu kali karena terjadi penurunan hasil padi yang cukup besar, yakni sekitar 1,12 t/ha (Simatupang dan Nazemi, 1991).

Tabel 4. Keragaan hasil padi dan penutupan gulma di lahan pasang surut sulfat masam, Tarantang. Mk.1990.

Perlakuan	Dosis (/ha)	Wkt apl.	Hasil (t/ha)	Malai (/rpn)	Gulma (%)
1. Kontrol (tanpa disiang)	-	-	2,17	9,1	54,8
2. Disiang 1x	-	21 hst	3,29	12,7	36,7
3. Oksadiazon (Ronstar 25 EC)	4,0 lt	3 hbt	3,69	13,3	21,7
4. Pretaloklor (Rifit 500 EC)	1,0 lt	3 hbt	3,30	12,4	32,7
5. Piferofos 320 g/l + ester isopropil 2,4-D 170 g/l (Rilof)	1,5 lt	3 hbt	3,56	11,7	22,8
6. 2,4-D (Panadin-24)	1,0 lt	21 hst	3,78	13,6	17,3
7. 2,4-D 865 g/l (DMA-6)	1,5 lt	21 hst	3,25	13,2	22,0
8. Ester Butir 2,4-D (Esteron-45)	2,0 kg	21 hst	3,48	12,8	21,5
9. Benthiokarb+propanil (Satunil)	4,0 lt	21 hst	3,19	12,3	25,3
Beda Nyata 5% (LSD)			0,11	1,07	4,43

Keterangan : hst = hari setelah tanam, hbt = hari sebelum tanam

Sumber : Simatupang dan Nazemi (1991).

Pengendalian gulma di lahan pasang surut sulfat masam dan bergambut menggunakan alat gasrok tunggal, gasrok ganda dan landak beroda, baik tidak maupun dikombinasi dengan penyemprotan herbisida 2,4-D dibanding dengan cara disiang dua kali dan hanya disemprot herbisida 2,4-D (Panadin-24) saja, hasilnya tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap pertumbuhan gulma, pertumbuhan tanaman dan hasil padi (Tabel 5). Berarti penggunaan herbisida 2,4-D sangat tepat untuk mengendalikan gulma di rawa lahan pasang surut karena menguntungkan dibanding dengan cara manual dan menggunakan alat penyiang gulma.

Tabel 5. Hasil padi dan penutupan gulma di lahan sulfat masam Tarantang dan lahan bergambut Kolam Makmur, MH.1993/94.

Perlakuan	Sulfat Masam *)			Bergambut		
	Hasil (t/ha)	Malai /rpn	Gulma (%)	Hasil (t/ha)	Malai /rpn	Gulma (%)
1. Disiang 2x	2,11	13,0	21,2	5,55	20,4	23,8
2. Herbisida 2,4-D	2,19	12,8	19,1	5,67	19,0	17,5
3. Gasrok tunggal	2,03	12,7	21,7	5,12	18,9	23,7
4. Gasrok ganda	1,95	12,6	21,9	5,31	18,1	23,7
5. Gasrok tunggal+Herb.	1,98	12,8	19,3	5,28	18,1	21,2
6. Gasrok ganda+Herb	2,02	13,3	19,2	5,17	19,1	22,5
7. Landak beroda	1,96	12,8	21,8	5,25	19,3	23,7
8. Landak beroda+Herb.	2,11	12,7	19,5	5,19	19,6	22,5
	tn	tn	tn	tn	tn	tn

*) Tanaman mengalami keracunan besi, sehingga hasil padi lebih rendah.

tn = analisis ragam tidak berbeda

Sumber : Simatupang dan Ar-Riza, 1994b.

3. Pada Cara Tanam Sebar Langsung

Pengendalian gulma secara manual pada pertanaman padi sebar langsung tidak mungkin dilakukan pada areal tanam yang sangat luas, sehingga diperlukan cara pengendalian gulma yang tepat.

Penelitian cara pengendalian gulma menggunakan beberapa macam herbisida yang disemprotkan sebelum dan sesudah sebar pada cara tanam sebar langsung telah dilaksanakan di lahan bergambut. Hasil yang diperoleh memberikan gambaran bahwa pengendalian gulma dengan herbisida pada cara tanam sebar langsung hasilnya cukup baik, tetapi masih perlu diteliti lebih lanjut.

Herbisida metsulfuran 20% yang diaplikasi 3 hari sebelum sebar memperlihatkan efektivitas pengendalian gulma yang sangat baik, penutupan gulma hanya 9,8% (Tabel 6), tetapi pengaruhnya negatif terhadap benih padi sehingga mengakibatkan keracunan benih dan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat sehingga berpengaruh terhadap hasil padi yang diperoleh. Aplikasi yang lebih awal diduga dapat mengurangi pengaruh negatif herbisida.

Tabel 6. Hasil padi dan penutupan gulma pada pertanaman padi sebar langsung di lahan bergambut, desa Kolam Makmur Belawang, Barito Kuala MH. 1994/95.

No. Perlakuan	dosis/ha wkt apl.		Hasil (t/ha)	T.T (cm)	Jlh Malai (/m ²)	Gulma (%)
1. Kontrol	-	-	2,55 b	112,2 b	252,0 b	39,5 d
2. Metsulfuran 20%	20 g	3 hrs	3,61 a	122,4 a	314,5 a	9,8 a
3. Benthiokarb 400 g/l 2,4-D IBE 200 g/l	2,0 l	3 hrs	4,09 a	122,9 a	326,8 a	15,8b
4. Oksadiazon 83 g/l	2,0 l	3 hrs	4,02 a	123,4 a	353,5 a	14,5 ab
5. 2,4-D dimetilamina	1,0 l	21 hss	4,13 a	125,6 a	346,8 a	16,0 b
6. 2,4-D 865 g/l	1,5 l	21 hss	4,11 a	120,4 a	331,8 a	22,8 c
7. 2,4-D 720 g/l	1,5 l	21 hss	4,02 a	119,8 a	326,7 a	16,8 b
8. Kalium MCPA 400 g/l	1,5 l	21 hss	4,10 a	121,3 a	332,0 a	17,0 b
K.K (%)			12,14	3,12	12,14	13,61

hrs = hari sebelum sebar, hss = hari setelah sebar

-angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada tara 5% uji BNJ

Sumber : Simatupang, 1995

Herbisida oksadiazon 83 g/l (Ronstar) yang diaplikasi sebelum benih disebar daya kendalinya terhadap pertumbuhan gulma cukup baik dan tidak meracuni benih padi. Daya kendali yang cukup baik terlihat pada penutupan gulma yang rendah (14,5%).

Herbisida 2,4-D (Panadin-24), 2,4-D 865 g/l (DMA-6), 2,4-D 720 g/l (Shellamin) dan Kalium MCPA 400 g/l (Agroxone-4) dapat menekan pertumbuhan gulma pada pertanaman sebar langsung dengan baik sehingga memberikan pengaruh baik terhadap tanaman dan hasil padi yang diperoleh cukup tinggi yaitu diatas 4,0 t/ha gabah kering.

Terkendalinya pertumbuhan gulma secara baik, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil padi. Hasil analisis ragam, diperoleh bahwa hasil padi meningkat secara nyata dibandingkan dengan kontrol (Tabel 6). Hasil padi meningkat berkisar 41,6% - 61,9% dibanding dengan kontrol. Stoskopf (1981) mengatakan, bahwa pertumbuhan gulma yang minimal di areal tanam akan berpengaruh baik dan mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik karena kompetisi antara tanaman pokok dengan gulma terutama terhadap keperluan unsur hara berkurang. Dengan demikian keperluan unsur- unsur hara bagi tanaman cukup tersedia dan dapat terpenuhi untuk mendukung pertumbuhan.

KESIMPULAN

1. Gulma merupakan masalah penting di lahan rawa pasang surut. Oleh karena itu diperlukan teknik pengendalian gulma yang efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan hasil padi serta dapat meningkatkan pendapatan petani.
2. Teknik pengendalian gulma dengan herbisida mampu menekan pertumbuhan gulma secara efektif, meningkatkan hasil berkisar antara 47% - 74%, dapat mengurangi penggunaan tenaga kerja sekitar 15-20 HOK dan biaya produksi.
3. Herbisida 2,4-D (Panadin-24) sangat efektif mengendalikan gulma golongan berdaun lebar dan golongan rumput di lahan rawa pasang surut sulfat masam dan lahan bergambut. Baik yang dikaitkan dengan cara penyiapan lahan maupun untuk mengendalikan gulma di areal pertanaman padi.
4. Pengendalian gulma pada pertanaman padi cara sebar langsung, penggunaan herbisida adalah cara yang tepat. Herbisida yang digunakan adalah golongan 2,4-D, Kalium MCPA diaplikasi setelah gulma (21 HST) dan Metsulfuran 20%, Oksadizon 83 g/l sebagai herbisida pratumbuh tetapi masih perlu diteliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar-Riza, I dan Sardjijo. 1993. Teknologi sistem produksi padi pasang surut potensial di Kalimantan Selatan. Makalah Seminar pada Balittan Banjarbaru, tgl. 7-8 Mei 1993. 12p.
- Budiman, A., M. Thamrin dan S. Asikin. 1988. Beberapa jenis gulma di lahan pasang surut Kalimantan Selatan dan Tengah dengan tingkat kemasaman tanah yang berbeda. *Dalam* Prosiding Konferensi IX HIGI, Bogor, 22-24 Maret 1988. 81-92.
- Balittan Banjarbaru, 1994. Perbaikan teknologi dan sistem produksi padi pasang surut. Laporan Hasil Penelitian Proyek Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru TA.1993/94. Badan Litbang, Puslitbangtan, Balittan Banjarbaru. 1-35.
- CIMMYT. 1988. An economics training manual. Form Agronomic Data of Farmer Recommendations. Economics Program CIMMYT. 79p.
- Kasasian, L. 1971. Weed Control in the Tropica. Leonard Hill, London. 307p.
- Matondang, S., R. Situmorang dan S.M.H. Tampubolon. 1992. Prospek sumbangan intensifikasi pertanian padi di daerah pasang surut dalam usaha mempertahankan swa sembada beras. Makalah Pertemuan Nasional Pembangunan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa. 3-4 Maret 1992, Cisarua, Bogor. 21p.

- Noda, K. 1973. Recent changes of weed population in paddy fields *In Proceedings of the Second Indonesia Weed Science Conference, Yogyakarta. p.90-93.*
- Ramli, R., R.S. Simatupang dan I. Ar-Riza. 1990. Penelitian Sistem Usahatani di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam Tarantang Kalimantan Selatan:89-97. *Dalam Pros. Sem. Penelitian Lahan Pasang Surut dan Rawa, Swamps-II. Badan Litbang, Departemen Pertanian, Palembang.*
- Sarwani, M., M. Noor dan Masganti. 1994. Potensi, Kendala dan Peluang lahan pasang surut dalam prespektif pengembangan tanaman pangan. *Dalam Pengelolaan Air dan Produktivitas Lahan Pasang Surut. Badan Litbang, Puslitbangtan, Balittan Banjarbaru. 1-13.*
- Simatupang, R.S. J. Binga dan Kasmani. 1990. Pengendalian gulma menggunakan herbisida di sawah pasang surut. *Dalam Informasi Pertanian No. 02-90/91. Departemen Pertanian, Balai Informasi Pertanian Kaltim, Samarinda. 25-27.*
- Simatupang, R.S dan D. Nazemi. 1991. Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap perkembangan gulma dan hasil padi di sawah pasang surut. *Laporan Hasil Penelitian Tahun 1989/1990. Balittan Banjarbaru. 11p. (dalam proses publikasi).*
- Simatupang, R.S dan I. Ar-Riza. 1991. Efektivitas cara pengendalian gulma pada pertanaman padi di sawah pasang surut. *Makalah Penunjang pada Seminar Menuju Kebijakan Terpadu Pengembangan Pertanian di Daerah Irigasi Riam Kanan, Tgl 2-3 Oktober 1991. Fakultas Pertanian Unlam, Banjarbaru.*
- 1994a. Penyiapan lahan yang efisien untuk tanaman padi di sawah pasang surut sulfat masam. *Makalah Seminar Hasil Penelitian Serealia, Balittan Banjarbaru, Tgl, 20, 22 Mei 1994.*
- 1994b. Pengaruh alat penyiang dan herbisida terhadap gulma dan hasil padi di sawah pasang surut bergambut. *Makalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan, Balittan Banjarbaru, Tgl. 19 Oktober 1994.*
- Simatupang, R. S. 1993. Pengaruh penggunaan herbisida dalam penyiapan lahan terhadap pertumbuhan dan hasil padi di lahan sulfat masam. *Makalah Seminar Balittan Banjarbaru. Tanggal 7 s/d 8 Mei 1993. 13p.*
- 1995. Pengendalian gulma pada pertanaman padi cara tanam sebar langsung di lahan pasang surut. *Laporan Hasil Penelitian Tanaman Pangan, Balittan Banjarbaru. 12p.*
- Stoskopf, N.C. 1981. *Understanding Crops Production. Reston Publishing, Inc. Reston, Virginia. 433p.*

Sutikno, H dan Noorginayuwati. 1990. Peranan wanita dalam usahatani di lahan lebak Kalimantan Selatan:5-8. *Dalam* Kindai Buletin Penelitian Pertanian Banjarbaru. Badan Litbang, Balittan Banjarbaru.

Tampubolon, B.H., B. Prunomohadi., dan J. Wiroatmodjo. 1979. Masalah gulma di daerah pasang surut Jambi dan Sumatera Selatan. Makalah pada Simposium Nasional III Pengembangan Daerah Pasang Surut. 5-9 Pebruari 1979. Palembang.