

KOMBINASI PENGGUNAAN PUPUK NITROGEN DAN HERBISIDA FLUROXYPYR DALAM PENGENDALIAN GULMA PADI SAWAH

NITROGEN FERTILIZER AND FLUROXYPYR HERBICIDE COMBINATION FOR WEED CONTROL ON PADDY FIELD

TEGUH ACHADI *), YAKUP *), DAN EDWIN WIJAYA *)

*) Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya

05	01	09	01	96	01	11	00	12	2
	asi	Penulis	Tahun	Sumber	Dana	Nomor Urut			

ABSTRACT

An experiment was conducted in irrigation rice field at Karang Ayu, Belitang Ogan Komering Ulu (OKU) from April to July 1994. The aims of the experiment was to examine the effect of nitrogen and fluroxypyr herbicide on weed infestation in rice field. The randomized completely block design in factorial arrangement was used. The treatments consisted of 3 levels nitrogen (60, 120, and 180 kg ha⁻¹) and 5 levels dosage of fluroxypyr herbicide (0, 100, 200, 300, and 400 g a.i. ha⁻¹). The result showed that nitrogen influenced the percentage of weed coverage, weed dry weight, plant height, biomass dry weight, and grain production. Fluroxypyr herbicide influenced crop phytotoxicity and all those parameters except plant height. The combination of 60 kg ha⁻¹ nitrogen and fluroxypyr herbicide dosage of 400 g a.e. ha⁻¹ caused the highest weed growth suppression, indicated by the lowest level of weed dry weight (68,50 g m⁻²). While the combination of 180 kg ha⁻¹ nitrogen and 300 kg a.e. ha⁻¹ fluroxypyr herbicide produced the highest dry grain production of 4,07 to ha⁻¹.

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi padi harus dilakukan guna mengimbangi laju pertumbuhan penduduk dan mempertahankan swasembada pangan. Gulma menjadi salah satu penghambat upaya peningkatan produksi padi dan pada padi sawah dapat menyebabkan penurunan produksi antara 25 - 35%. Praktek pemupukan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan gulma. Pemupukan dapat menekan spesies-spesies gulma yang kurang tanggap, tetapi dapat meningkatkan spesies-spesies yang tanggap sehingga mempertinggi persaingan unsur-unsur essensial yang diambil dari tanah. Nitrogen merupakan unsur yang paling kritis terhadap persaingan, oleh karena itu pemupukan nitrogen berpengaruh terhadap persaingan gulma dengan tanaman padi yang dibudidayakan (Alkamper *et al.*, 1975; Lubnan *et al.*, 1986).

Gulma yang tumbuh dominan di pertanaman padi sawah pada umumnya adalah golongan bertuas lebar. Herbisida yang mempunyai spektrum luas untuk mengendalikan gulma berdaun lebar adalah fluroxypyr. Nama kimia fluroxypyr adalah 2-amino -3,5 - dichloro - 6 - fluoro - 2 - pyridyloxyacetic acid dengan berat molekul 250 dan rumus molekul C7H5Cl2FN2O3. Fluroxypyr merupakan herbisida non phenoksi yang bekerja secara kontak maupun sistemik dan diaplikasikan secara pasca tumbuh. Herbisida ini diserap oleh daun dan batang kemudian ditranslokasikan ke seluruh bagian tumbuhan yang dapat memusnahkannya secara total. Pada species gulma yang peka, fluroxypyr menyebabkan gejala pelengketan dan pengguguran daun dan batang yang spesifik (Siburian dan Sinundy, 1988). Herbisida ini mempunyai toleransi yang baik terhadap tanaman padi-padian (Dow Chemical Company, 1986).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pemupukan nitrogen dan dosis herbisida fluroxypyr dalam upaya mengembangkan pengendalian gulma pada padi sawah yang efisien.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di desa Karang Ayu, Kecamatan Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Sumatera Selatan dari bulan April sampai dengan bulan Juli 1994. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah takaran pupuk nitrogen yang terdiri dari 60, 120, dan 180 kg ha⁻¹ dan faktor kedua adalah dosis herbisida fluroxypyr yaitu 0, 100, 200, 300 dan 400 g b.a. ha⁻¹.

Pupuk nitrogen diberikan tiga kali dengan masing-masing pemberian sepertiga takaran perlakuan. Pemberian pupuk pertama sepertiga takaran pupuk nitrogen bersama dengan seluruh pupuk P dan K. Pupuk P dan K masing-masing sebanyak 60 kg ha⁻¹ dan 30 kg ha⁻¹. Pemberian pupuk nitrogen kedua dilakukan pada 30 hari setelah tanam (HST), atau saat terjadinya pembentukan anakan produktif. Pemberian pupuk nitrogen ketiga pada 50 HST, untuk membantu pembentukan primordia bunga dan bulir padi. Penyemprotan herbisida fluroxypyr (Staran 200 EC) dengan dosis sesuai perlakuan dilakukan sekali secara merata pada

tiap petak percobaan pada 20 HST. Volume semprot yang dipakai 500 L ha⁻¹. Alat semprot punggung tipe CP-15 digunakan dengan nozel berwarna kuning dan tekanan semprot 4 kg Cm⁻².

Pengamatan meliputi persentase penutupan gulma, bobot kering gulma, tingkat keracunan tanaman, tinggi tanaman, bobot kering brangkasan, dan produksi gabah kering giling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa takaran pupuk nitrogen berpengaruh terhadap semua peubah yang diamati kecuali terhadap tingkat keracunan tanaman. Sementara dosis herbisida fluroxypyr menunjukkan pengaruh yang sama kecuali terhadap tinggi tanaman, namun interaksi takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxypyr berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Pengaruh takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxypyr terhadap persentase penutupan gulma dan bobot kering gulma masing-masing disajikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Dari tabel 1 dan 2 terlihat bahwa peningkatan takaran pupuk nitrogen secara tidak langsung meningkatkan infestasi gulma di pertanaman padi sawah. Hal ini karena gulma secara alami mampu tumbuh dan bersaing lebih kuat dalam memanfaatkan unsur hara terutama nitrogen (Pane *et al.*, 1977).

Tabel 1. Persentase penutupan gulma (%) pada berbagai takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxypyr pada 6 HST.

Takaran pupuk nitrogen (kg ha ⁻¹)	Dosis herbisida fluroxypyr (g. b.a. ha ⁻¹)					rata-rata
	0	100	200	300	400	
60	30,04	29,60	28,93	27,99	27,43	28,80 a
120	33,33	32,73	31,43	31,47	30,22	31,70 b
180	35,54	34,57	34,12	32,77	31,39	33,68 c
Rata-rata	32,97	32,30	31,49	30,52	29,68	
	a	ab	bc	cd	d	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%.

ACHADI DKK. KOMBINASI PUPUK NITROGEN DAN HERBISIDA FLUROXYPYR

Tabel 2. Bobot kering gulma (g m^{-2}) pada berbagai takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxyppy pada 12 HST.

Takaran pupuk nitrogen (kg ha^{-1})	Dosis herbisida fluroxyppy (g b.a. ha^{-1})					
	0	100	200	300	400	rata-rata
60	70,67	70,33	69,83	69,50	68,50	69,76 a
120	73,33	72,83	72,50	72,00	70,67	72,26 ab
180	74,33	72,33	71,33	71,00	70,33	71,86 b
Rata-rata	72,77 a	71,82 ab	71,22 bc	70,83 c	69,83 c	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%.

Tabel 3. Tingkat keracunan tanaman padi (skore 1 - 10) pada berbagai takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxyppy pada 4 HST.

Takaran pupuk nitrogen (kg ha^{-1})	Dosis herbisida fluroxyppy (g b.a. ha^{-1})					
	0	100	200	300	400	rata-rata
60	0	2	4	4	5	3,0 a
120	0	2	2	3	4	2,2 a
180	0	3	3	3	5	2,8 a
Rata-rata	0 a	2,3 b	3,0 c	3,3 c	4,7 d	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%.

Namun demikian, penggunaan herbisida fluroxyppy ternyata mampu menekan pertumbuhan dan perkembangan gulma khususnya yang berdaun lebar karena herbisida ini memang efektif untuk golongan daun lebar (Sukardjo dan Tobing, 1989). Pernyataan ini didukung pula dengan terjadinya pergeseran dominasi jenis gulma sebelum dan sesudah penelitian. Sebelum penelitian jenis gulma yang dominan adalah golongan berdaun lebar yaitu *Salvinia molesta*, *Marsilea crenata*, dan *Pistia stratiotes*, sedangkan jenis gulma dominan setelah percobaan adalah *Echinochloa colona*, *Fimbristylis miliacea*, dan *Marsilea crenata*. Disini nampak bahwa jenis gulma rumput telah menggeser dominasi jenis gulma berdaun lebar.

Penggunaan herbisida fluroxyppy meskipun

menimbulkan keracunan terhadap tanaman padi namun tingkat keracunan yang terjadi tergolong relatif ringan (Tabel 3).

Dari tabel 3 terlihat bahwa tingkat keracunan tanaman padi meningkat dengan meningkatnya dosis herbisida fluroxyppy, tetapi tingkat keracunan tersebut (0 - 5) masih tergolong ringan. Hal ini menunjukkan bahwa herbisida fluroxyppy hingga dosis tertentu cukup selektif terhadap tanaman padi. Sumintapura dan Iskandar (1980) menyatakan bahwa herbisida harus diaplikasikan pada dosis tertentu agar efektif dalam mengendalikan gulma, tetapi tidak sampai menimbulkan tingkat keracunan yang merugikan tanaman.

Peningkatan takaran pupuk nitrogen meningkatkan tinggi tanaman padi dan terjadi

ACHADI DKK. KOMBINASI PUPUK NITROGEN DAN HERBISIDA FLUROXYPYR

pengaruh interaksi antara takaran pupuk nitrogen dengan dosis herbisida fluroxypyr terhadap tinggi tanaman padi (Tabel 4)

Pengaruh interaksi terhadap tinggi tanaman padi terjadi karena pupuk nitrogen dan herbisida fluroxypyr sama-sama mempunyai peranan penting terhadap pertumbuhan tanaman padi yang tercermin pada pertambahan tingginya. Nitrogen merupakan unsur esensial yang sangat menunjang pertumbuhan vegetatif, sementara herbisida fluroxypyr dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga mengurangi

persaingan dalam pengambilan unsur hara bagi tanaman padi (Lubnan *et al.*, 1986). Disamping itu, peningkatan pupuk nitrogen dan penekanan pertumbuhan gulma karena herbisida fluroxypyr juga meningkatkan bobot kering brangkasan tanaman (Tabel 5).

Pertumbuhan padi yang lebih baik yang tercermin oleh tinggi tanaman dan bobot kering brangkasan ternyata meningkatkan produksi gabah kering giling (Tabel 6).

Tabel 4. Tinggi tanaman padi (Cm) pada berbagai takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxypyr pada 12 HST.

Takaran pupuk nitrogen (kg ha ⁻¹)	Dosis herbisida fluroxypyr (g b.a. ha ⁻¹)					
	0	100	200	300	400	rata-rata
60	58,00	61,67	61,67	70,33	68,67	64,06 a
120	70,17	70,00	69,00	69,33	68,33	71,33 b
180	67,00	71,33	73,00	71,00	72,67	69,33 ab
Rata-rata	65,50 a	67,66 a	67,88 a	70,22 a	69,88 a	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata dengan uji jarak berganda Duncan 5%.

Tabel 5. Bobot kering brangkasan tanaman padi (g) pada berbagai takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxypyr.

Takaran pupuk nitrogen (kg ha ⁻¹)	Dosis herbisida fluroxypyr (g b.a. ha ⁻¹)					
	0	100	200	300	400	rata-rata
60	17,33	16,83	16,17	15,77	15,10	16,24 a
120	17,40	17,17	16,17	15,23	14,17	16,03 a
180	18,27	17,83	17,17	16,33	15,30	17,01 b
Rata-rata	17,65 a	17,80 ab	16,50 bc	15,78 cd	14,92 d	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata dengan uji berjarak Duncan 5%.

Tabel 6. Produksi gabah kering giling (ton ha⁻¹) pada berbagai takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxy pyr.

Takaran pupuk nitrogen (kg ha ⁻¹)	Dosis herbisida fluroxy pyr (g b.a. ha ⁻¹)					rata-rata	
	0	100	200	300	400		
60	2,83	3,23	3,07	3,73	3,27	3,22	a
120	3,60	3,67	3,53	3,67	3,92	3,67	ab
180	3,33	3,67	3,98	4,07	3,60	3,73	b
Rata-rata	3,25	3,51	3,52	3,82	3,60		
	a	ab	ab	b	ab		

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata dengan uji jarak berganda Duncan 5%.

Peningkatan produksi gabah kering giling ditunjukkan oleh tanaman padi yang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Hal ini terjadi karena takaran pupuk nitrogen yang diberikan dapat mencukupi kebutuhan tanaman padi dan penggunaan herbisida fluroxy pyr mampu mengendalikan infestasi gulma yang ada pada lahan penelitian.

KESIMPULAN

1. Takaran pupuk nitrogen dan dosis herbisida fluroxy pyr berpengaruh terhadap infestasi gulma serta pertumbuhan dan produksi padi sawah.
2. Penekanan pertumbuhan gulma terbaik dicapai pada kombinasi takaran pupuk nitrogen 60 kg ha⁻¹ dan dosis herbisida fluroxy pyr 400 g b.a. ha⁻¹ yang menghasilkan bobot kering gulma terendah yaitu 68,50 g m⁻².
3. Kombinasi takaran pupuk nitrogen 180 kg ha⁻¹ dan dosis herbisida fluroxy pyr 300 g b.a. ha⁻¹ memberikan produksi gabah kering giling tertinggi sebesar 4,07 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkamper, J., O.R. Madkar and D.V. Long. 1975. Influence of weed population on the effect of fertilization. Medeligen van de Fakultet Lanbouwetenschappen, Rijks Universiteit Groningen 40(2):885-901.
- Dow Chemical Company. 1986. Starane Herbicide. Technical Information. Switzerland.
- Lubnan, S., O.R. Madkar, D.S. Satiaatmadja dan A. Soedarsan. 1986. Pengaruh gulma terhadap penyerapan nitrogen oleh Stevia rebaudiana Bertoni. Pros. Konf. HIGI VIII. Bandung.
- Pane, H., S. Noor dan E. Pasandaran. 1977. Pengaruh pemberian nitrogen dan sistem pengendalian gulma pada padi gogo rancah. Penelitian pertanian (3)2.
- Siburian, P.H. dan D. Sinundyo. 1988. Starane 200 EC sebagai herbisida selektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar dan rayuan pada tanaman tebu. Pros. Konf. HIGI IX. Bogor.
- Sukardjo, R. dan T.L. Tobing. 1989. Kombinasi herbisida fluroxy pyr untuk penyiangan pada perkebunan kelapa sawit. Pusat penelitian perkebunan Marihat. Medan.
- Sumintapura, A.H. dan R.S. Iskandar. 1980. Pengantar herbisida. PT Karya Nusantara Jakarta.

Co.
to t
efec
thre
spli
Sub
con.
begi
leng
plan

tanah
mena
merup
memf
menin
Sedan
salah :
dan c
memb
yang
rendah
sistem
sawah
dengan