

## PENGARUH TAKARAN HERBISIDA ORGANIK UNTUK MENGENDALIKAN GULMA PADA TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays sachharata* Sturt)

**Rusnaini**

Fakultas Pertanian Universitas Sjakhyakirti  
Jln. Sultan.Muh Masyur. Kb Gede 32. Ilir Palembang  
Email: rusnaini990@gmail.com

### ABSTRACT

The research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Sjakhyakirti University, Palembang, taking place from July 2021 to September 2021. This study was designed using a Randomized Block Design (RAK), with four replications and six treatments. Each treatment was repeated four times (6 x 4) there were 24 experimental units and each experimental unit consisted of four corn plants, so there were 96 polybags. The treatments consisted of: P0 = no herbicide (0 ml/liter), P1 = herbicide 10 ml/liter, P2 = herbicide 20 ml/liter, P3 = herbicide 30 ml/liter, P4 = herbicide 40 ml/liter, and P5 = herbicide 50 ml/liter. The variables observed were sweet corn plant height (cm), sweet corn weight (gr), percentage of weed mortality (%). Based on the results of the study, the administration of organic herbicides with P5 (50 ml/liter) gave the best results for all observed variables.

Keywords : Herbicide Document, Weeds On Sweet Corn (*Zea mays sachharata* Sturt)

### ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sjakhyakirti Palembang, berlangsung dari bulan Juli 2021 sampai dengan September 2021, Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan empat ulangan dan enam perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali (6 x 4) terdapat 24 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari empat tanaman jagung, sehingga terdapat 96 polybag. Perlakuaannya terdiri : P0 = tanpa herbisida ( 0 ml/liter), P1 = herbisida 10 ml/liter, P2 = herbisida 20 ml/liter, P3 = herbisida 30 ml/liter, P4 = herbisida 40 ml/liter, dan P5 = herbisida 50 ml/liter. Berdasarkan hasil penelitian pemberian herbisida organik perlakuan P5 (50 ml/liter ) memberikan hasil terbaik terhadap semua feubah yang diamati.

Kata kunci : Takaran Herbisida, Gulma Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sachhrata* Sturt)

### PENDAHULUAN

Jagung merupakan tanaman serelia yang termasuk bahan pangan penting karena merupakan sumber karbohidrat. Sebagai salah satu sumber bahan pangan, jagung telah menjadi komoditas utama setelah beras (Purwono *et al.*, 2011). Jagung atau *Zea mays* merupakan salah satu makanan yang sangat populer di dunia, termasuk di Indonesia. Di beberapa negara dan wilayah pun, jagung menjadi salah satu makanan pokok. Terdapat beragam jenis varietas jagung yang paling terkenal yaitu jagung popcorn dan jagung manis. Sebagai salah satu makanan populer, jagung pun sebenarnya mengandung berbagai nutrisi. Secara garis besar, dalam setiap 100 gram jagung kuning rebus, kandungan jagung yang utama yaitu: Kalori: 96, Air: 73%, Protein: 3,4 gram, Karbohidrat: 21 gram, Gula: 4,5 gram, Serat: 2,4 gram, Lemak: 1,5 gram. Kebutuhan jagung yang semakin meningkat, jika tidak diimbangi dengan upaya peningkatan produksi yang optimal akan mengakibatkan Negara Indonesia sebagai salah satu pengimpor jagung (Mulyono 2014).

Menurut Sastrautomo (1998), kehadiran gulma di suatu areal pertanaman secara umum memberikan pengaruh negatif terhadap tanaman,

Menurut Badan Pusat Statistik (2018) produksi jagung secara Nasional 30,055,623 ton, dan untuk propinsi Sumatera Selatan 935.240 ton. Usaha untuk memproduksi jagung selalu ditingkatkan mengingat banyaknya keperluan akan jagung itu sendiri baik untuk bahan kecantikan, untuk pangan dan untuk peternakan. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, selain dipengaruhi oleh populasi tanaman, juga dipengaruhi oleh kehadiran gulma pada pertanaman, salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman jagung adalah dengan cara mengendalikan keberadaan gulma yang ada disekitar tanaman jagung.

Gulma ialah tumbuhan yang kehadirannya tidak dikehendaki oleh manusia. Keberadaan gulma menyebabkan terjadinya persaingan antara tanaman utama dengan gulma. Gulma yang tumbuh menyertai tanaman budidaya dapat menurunkan hasil baik kualitas maupun kuantitasnya (Widaryanto, 2010). Kehadiran gulma disekitar tanaman budidaya tidak dapat dihindarkan, terutama jika lahan tersebut ditelantarkan.

karena gulma memiliki daya kompetitif yang tinggi sehingga memungkinkan terjadinya persaingan cahaya, CO<sub>2</sub>, air, unsur hara, ruang tumbuh yang

digunakan secara bersamaan. Selain itu gulma memiliki peranan lain yaitu sebagai alelopati, alelomediasi dan alelopoli. Alelopati, karena gulma dapat mengeluarkan bahan kimia untuk menekan bahkan mematikan tumbuhan atau tanaman lain sedangkan alelomediasi, karena gulma merupakan tempat tinggal bagi beberapa jenis hama tertentu atau gulma sebagai penghubung antara hama dengan tanaman budidaya, dan alelopoli, karena gulma selalu bersifat monopoli atas air, hara, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> dan sinar matahari (Riry, 2008).

Secara umum persaingan antara tanaman dan gulma dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman budidaya tertekan, menghambat kelancaran aktifitas pertanian, estetika lingkungan tidak nyaman dan meningkatkan biaya pemeliharaan (Tanasale, 2010), Menurut Rukmana dan Saputra (1999) kehilangan hasil jagung yang disebabkan oleh jenis gulma rumput belulang (*Eleusine indica* L) berkisar 58,8 -72,1 %. Adanya gulma dalam jumlah yang cukup banyak dan rapat selama musim pertumbuhan akan menyebabkan kehilangan hasil secara total (Sastratomo,1990). Selanjutnya dikatakan pula besarnya kehilangan hasil tanaman pangan akibat kompetisi sangatlah erat kaitannya dengan jumlah individu gulma yang turut berperan dalam kompetisi serta siklus hidup dari gulmannya (Wijaya 2016). Berdasarkan permasalahan diatas perlu dilakukan tindakan pengendalian gulma pada tanaman yang akan kita usahakan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Prinsip utama dalam pengendalian gulma pada budidaya tanaman ialah menekan populasi gulma sebelum merugikan tanaman. Penundaan pengendalian gulma sampai gulma berbunga akan memberikan kesempatan gulma untuk berkembangbiak dan penebaran gulma pada lahan budidaya (Puspitasari *et al.*, 2013).

Hendriani *et al* (2014), menyatakan bahwa untuk memperoleh kualitas maupun kuantitas produksi secara maksimal pengendalian gulma perlu diperhatikan dan frekuensi pengendalian gulma tergantung pada pertumbuhan gulma di

lahan budidaya. Penyiangan gulma dilakukan untuk membersihkan tanaman dari gulma yang dapat mengganggu proses pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal (Aprianto., *et al* 2017).

Marlia *et al* (2010), menyatakan bahwa kerugian pengendalian gulma dengan metode penyiangan membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang tinggi. Namun kerugian metode pengendalian gulma dengan penyiangan dapat dikurangi dengan metode pengendalian gulma dengan cara aplikasi herbisida. Hasil penelitian Alfredo (2012), herbisida ametrin dengan dosis 1 liter ha<sup>-1</sup> mampu menekan pertumbuhan gulma golongan daun lebar seperti *Croton hirtus*, *Ipomoea triloba*, *Mimosa invisa*, dan *Richardia brasiliensis* hingga 12 msa (minggu setelah aplikasi). Untuk itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Takaran Herbisida Organik Untuk Mengendalikan Gulma Pada Tanaman Jagung Manis" (*Zea mays sachharata* Sturt)

## PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Pakultas Pertanian Universitas Sjahyakti Palembang, berlangsung dari bulan Juli 2021 sampai dengan September 2021. Bahan yang digunakan benih jagung manis, Herbisida, dan poliybaq. Alat yang digunakan cangkul, ember, jarum suntik besar, plastic/terpal sepatu bot, alat tulis, sprayer, mistar 100 cm, meteran roll dan timbangan. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan empat ulangan dan enam perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali (6 x 4) sehingga terdapat 24 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari empat tanaman jagung, sehingga terdapat 96 polybaq. Perlakuannya terdiri : P0 = tanpa herbisida ( 0 ml/liter), P1 = herbisida 10 ml/liter. P2 = herbisida 20 ml/liter, P3 = herbisida 30 ml/liter, P4 = herbisida 40 ml/liter, dan P5 = herbisida 50 ml/liter.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian herbisida organik kepada gulma yang tumbuh pada tanaman jagung manis, memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman jagung, bobot buah jagung dan persentase kematian gulma pada setiap kelompok atau ulangan ( Table 1)

Tabel 1. Analisis keragaman pengaruh pemberian herbisida organik terhadap semua peubah yang diamati.

No	Peubah	F hitung Perlakuan	KK%
1	tinggi tanaman jagung (cm)	2091.158**	57.70%
2	bobot buah jagung (gr)	68.639**	10.46%
3	banyaknya gulma yang mati (%)	48.85266**	105,50%

Keterangan: \*\* = berpengaruh sangat nyata  
\* = berpengaruh nyata

<sup>tn</sup> = tidak nyata

Nilai rata-rata pengamatan tinggi tanaman pada akhir penelitian pada berbagai perlakuan pemberian herbisida organik dapat dilihat pada tabel 2.

1. Tinggi tanaman jagung (cm)

Hasil sidik ragam pada table 2 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman jagung manis yang tertinggi terdapat pada pemberian herbisida organik perlakuan ( P5 ) berbeda sangat nyata pada semua perlakuan ( P1,P2,P3,P4, dan P0).

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis pada pemberian herbisida organik dalam setiap perlakuan

Perlakuan	Tinggi tanaman ( cm)	BNJ	
		0,05= 7.55	0,01= 8.75
P0	172.00	a	A
P1	179.79	b	AB
P2	181.44	bc	BC
P3	188.13	cd	BCD
P4	189.66	de	CD
P5	196.04	e	D

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh hurup yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Dari table 2 dapat dilihat bahwa perlakuan tanpa pemberian herbisida organik perlakuan P0 ( 0 ml/liter) memberikan tinggi tanaman terendah yaitu 172.00 cm berbeda nyata dengan pemberian herbisida organik perlakuan P1( 10 ml/liter), P2 (20

ml/liter) P3 (30 ml/liter), P4 (40 ml/liter) dan P5 (50 ml/liter). Tinggi tanaman jagung yang tertinggi terdapat pada pemberian herbisida organik perlakuan P5 (50 ml/liter) yaitu 196.04 cm

2. Bobot buah jagung (gr)

Hasil sidik ragam pada tabel 3, menunjukkan bahwa rata-rata bobot buah jagung manis yang tertinggi terdapat perlakuan P5 (50 ml/liter) dan tidak berbeda nyata dengan pemberian herbisida organik pada perlakuan ( P3, dan P4), dan berbeda nyata dengan perlakuan (P1, P2 dan P0).

Tabel 3. Rata-rata bobot buah jagung manis pada pemberian herbisida organik dalam setiap perlakuan

Perlakuan	Bobot buah ( gr)	BNJ	
		0,05= 5.16	0,01= 6.36
P0	178	a	A
P1	202	b	B
P2	207	bc	BC
P3	207.25	cd	BC
P4	208	cd	BC
P5	209	cd	C

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh hurup yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Dari table 3 dapat dilihat bahwa pemberian herbisida organik perlakuan P0 ( 0 ml/liter) memberikan berat tongkol pertanaman terendah yaitu 178 gr berbeda nyata dengan pemberian herbisida organik perlakuan P1( 10 ml/liter), P2 (20

ml/liter) P3 (30 ml/liter), P4 (40 ml/liter) dan P5 (50 ml/liter). Berat tongkol pertanaman jagung yang tertinggi terdapat pada pemberian herbisida organik perlakuan P5 (50 ml/liter) yaitu 209 gr

3. Persentase kematian gulma (%)

Hasil sidik ragam pada table 4, menunjukkan bahwa rata-rata persentase kematian gulma tertinggi terdapat pada pemberian herbisida organik perlakuan P5 ( 50 ml/liter ) dan berbeda sangat nyata pada semua perlakuan ( P3,P4, P2, P1 dan P0)

Tabel 4. Rata-rata persentase kematian gulma tertinggi setelah pemberian herbisida organik pada setiap perlakuan

Perlakuan	gulma yang mati (%)	BNJ	
		0,05= 8.34	0,01= 9.54
P0	12.99	a	A
P1	38.43	b	B
P2	64.30	c	C
P3	75.90	d	D
P4	75.90	de	DE
P5	84.55	f	E

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh hurup yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Dari table 4 dapat dilihat bahwa pemberian herbisida organik perlakuan P0 ( 0 ml/liter) memberikan persentase kematian gulma pertanaman terendah yaitu 14,17 % berbeda sangat nyata dengan pemberian herbisida organik perlakuan P1( 10 ml/liter), P2 (20 ml/liter) P3 (30 ml/liter), P4 (40 ml/liter) dan P5 (50 ml/liter). Persentase kematian gulma tertinggi terdapat pada pemberian herbisida organik perlakuan P5 (50 ml/liter) yaitu 81.94 %.

## B. Pembahasan

Pengendalian gulma dapat diartikan sebagai proses pembasmian gulma sehingga tanaman dapat dibudidayakan secara produktif dan efisien (Sukman, 2002). Pengendalian gulma pada dasarnya merupakan upaya untuk meningkatkan daya saing tanaman pokok dan melemahkan kemampuan kompetisi gulma (Pahan, 2008 *dalam* Nainggolan 2014). Dari hasil analisis data secara statistik diketahui pemberian herbisida organik perlakuan P5 (dosis 50 ml/liter) memberikan pengaruh terhadap persentase kematian gulma, diduga herbisida yang diberikan dapat diserap oleh gulma sehingga perkembangan gulma terhambat dan mati. Herbisida yang digunakan pada dosis yang tinggi dapat mematikan seluruh tanaman. Akan tetapi dengan dosis yang lebih rendah, herbisida akan membunuh tumbuhan tertentu dan tidak merusak tumbuhan yang lainnya (Sembiring, 2019). Sejalan dengan pendapat (Agus, 2016), herbisida merupakan bahan atau senyawa kimia yang terutamaannya digunakan untuk suatu penghambat pertumbuhan tanaman atau untuk mematikan pertumbuhan tanaman.

Pemberian herbisida organik perlakuan P5 (dosis 50 ml/liter) juga memberikan tinggi tanaman dan bobot buah jagung manis tertinggi. Menurut Rao (2000) populasi gulma yang semakin sedikit disekitar tanaman pokok menjadikan tanaman semakin optimal dalam memanfaatkan factor kebutuhan hidup berupa air, usur hara, cahaya matahari, CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> serta ruang tumbuh hal tersebut menjadikan pertumbuhan tanaman bisa maksimal dan hasil panen lebih tinggi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapat kesimpulan pemberian herbisida organik pada perlakuan P5( 50 ml/liter air) memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman dan bobot buah jagung serta dapat meningkatkan persentase kematian gulma

### Saran

Perlu melakukan penelitian lanjut bagaimana jika herbisida tersebut di bandingkan dengan herbisida organik lainnya

## DAFTAR FUSTAKA

- Alfredo, N., N. Sriyani, dan D. R. J. Sembodo. 2012. Efikasi Herbisida Pratumbe Metil Metsulfuron Tunggal dan Kombinasinya dengan 2,4-D, Ametrin, atau Diuron Terhadap Gulma pada Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Lahan Kering. *J. Agrotropika*. 17(1):29-34.
- Aprianto dinata\*), Sudiarto dan Husni thamrin sebayang 2017: Pengaruh Waktu dan Metode Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Jurnal Produksi Tanaman Vol. 5 No. 2, Februari 191 ± 197 ISSN: 2527-8452
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2018). Statistik Indonesia 2018. Badan Pusat Statistik.
- D S P S Sembiring1, N S Sebayang2a 2019. Uji Efikasi Dua Herbisida pada Pengendalian Gulma di Lahan Program Study Agrotektologi, Universitas Sains Cut Nyak Din Langsa, Jl Jenderal Ahmad Yani No. 8-9,
- Hendrival, Z. Wirda dan A. Azis. 2012. Periode Kritis Tanaman Kedelai terhadap Persaingan Gulma. *J. Florantek*. 9(1):6-13. <https://www.agroniaga.com/cara> membuat herbisida organik racun rumput dan ramah lingkungan diakses pada tgl 25 desember 2020
- Ketut arsa wijaya, 2016 Kajian Tentang Gulma pada Budidaya Tanaman Jagung di Desa Munggu, Kecamatan Menguwi, Kabupaten

- Badung Program Studi Agroekoteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Udayana  
Denpasar-Bali
- Marliah, A., Jumini dan Jamilah. 2010. Pengaruh Jarak Tanam antar Barisan pada Sistem Tumpangsari Beberapa Varietas Jagung Manis dengan Kacang Merah terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *J. Agrista*. 14(1):30-38.
- Moch. Agus Krisno B 2016 Pembuatan Herbisida Organik di Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang Program Studi Pendidikan Biologi Volume 13, Mei Versi online / URL:Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang
- Mulyono. 2014. Membuat Mol dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. AgroMedia Pustaka.
- Nainggolan, Boyce B. 2014. *Pengelolaan Gulma Dengan Herbisida Kontak Paraquat diklorida 283 g/l pada tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jaqs.) belum Menghasilkan (TBM) di kebun Cisalak baru PTPN VIII*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Nyanjang, R., A. A. Salim., Y. Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu pada Tanaman Teh Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. *Prosiding The Nasional. Gambung. Hal 181- 185*.
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puspitasari, K., H. T. Sebayang dan B. Guritno. 2013. Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4-D dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1(2):72-80.
- Purwono dan R. Hartono, 2011. Bertanam jagung unggul. Penebar Swadaya. Jakarta. 64 hal.
- Rao, VS. 200 *Principles of weed science*. Science Publishers Inc. California USA
- Riry, J. 2008. Mengenal Gulma dan Pengelolaannya di Indonesia. Bogor :CV D'sainku Advertising.
- Rukmana, H.R dan Saputra, U.S (1999). Gulma dan Teknik Pengendalian. Penerbit Kanisius Yogyakarta Cet. Ke 5. 88 hal.
- Sastroutomo, S. 1988. Ekologi Gulma. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sukman, Y dan Yakup. 2002. *Gulma Dan Teknik Pengendaliannya*. Edisi 2. PT Radja Grafindo Persada. Jakarta
- Tanasale, V. 2010. Komunitas Gulma Pada Pertanaman Gandaria Belum Menghasilkan dan Menghasilkan Pada Ketinggian Tempat Yang Berbeda. [Tesis] UGM, Yogyakarta

## LAMPIRAN

Cara Membuat herbisida organik (racun rumput) ramah lingkungan

Bahan yang diperlukan

- air kelapa muda/tua 5 liter
- ragi tape 20 butir
- bawang putih 300 gr
- em4 10 ml
- toples sebagai tempat untuk menyimpan larutan / herbisida

Cara membuatnya

- masukkan air kelapa, ragi tape, EM4 dan bawang putih yang telah dihancurkan secara merata kedalam wadah toples. Kemudian simpan selama dua minggu jangan terkena sinar matahari secara langsung. Dan setiap dua hari bukalah tutup toples agar gas yg terbentuk di dalam larutan dapat keluar. Setelah dua minggu larutan disaring dan diambil bagian airnya saja, dan herbisida siap diaplikasikan