



Respon Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Pengaruh Waktu Penyemprotan Herbisida Pada Jarak Tanam Yang Berbeda

Eko Hariyanto^{1*}, Supandji¹, Tjatur Prijo Rahardjo¹, Nugraheni Hadiyanti¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

*Korespondensi: ekohariyanto512@gmail.com

Diterima 06 Juni 2022/ Direvisi 12 Juni 2022/ Disetujui 23 Juni 2022

ABSTRAK

Zea mays saccharata atau jagung manis menjadi komoditi hortikultura unggulan dengan banyak peminat. Tidak hanya sebatas sayuran yang dikonsumsi biasa, tapi hadir dengan beragam olahannya. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai produktivitas jagung manis akibat pengaruh interaksi perlakuan waktu penyemprotan herbisida dan jarak tanam. Pada penelitian ini digunakan bahan tanam benih jagung manis varietas TALENTA dan herbisida selektif PAG (Paket Anti Gulma) yang berbahan aktif Atras 600 sc dan Aleron 60 sc. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan memakai rancangan lingkungan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 3 kali ulangan dan 2 faktor perlakuan yaitu jarak tanam 3 taraf dan waktu penyemprotan herbisida yang juga terdiri dari tiga taraf. Pengamatan menggunakan cara destruktif dan non destruktif. Dengan variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, lebar daun, panjang tongkol, berat tongkol dan diameter tongkol. Data yang di dapat dari variabel pengamatan diolah dengan uji F dengan metode Sidik Ragam (ANOVA). Bila terdapat perlakuan yang berbeda nyata akan dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%. Jarak tanam J2: 70 x 30 cm dan penyemprotan herbisida PAG umur P2:14 HST merupakan jarak tanam dan waktu penyemprotan terbaik pada budidaya jagung manis. Jarak tanam yang optimal dan waktu penyemprotan yang tepat mampu mengurangi tingkat kompetisi baik antara tanaman budidaya, maupun tanaman budidaya dengan gulma.

Kata kunci: Herbisida; Jagung manis; Jarak tanam; Populasi

ABSTRACT

Zea mays saccharata or sweet corn has become a leading horticultural commodity. It is not only limited to vegetables that are consumed normally but come with a variety of preparations. Therefore, there is a need for research on sweet corn productivity due to the interaction effect of herbicide spraying time treatment and plant spacing. In this study, sweet corn seed planting materials of TALENTA variety and selective herbicide PAG (Anti-Weed Package) were used with the active ingredients of Atras 600 sc and Aleron 60 sc. The research was carried out using the RAK environmental design (Randomized Block Design) with 3 replications and 2 treatment factors, namely 3 levels of spacing and herbicide spraying time which also consisted of three levels. Observations using destructive and non-destructive methods. By observing the variables of plant height, the number of leaves, stem diameter, leaf width, length of ear, the weight of ear, and diameter of the ear. The data obtained from the observational variables were processed by the F test using the ANOVA method. If there are treatments that are significantly different, a 5% Least Significant Difference test will be carried out. Planting distance J2: 70 x 30 cm and spraying herbicide PAG at P2:14 DAP was the best spacing and spraying time for sweet corn cultivation. Optimal spacing and proper spraying time can reduce the level of competition between cultivated plants and cultivated plants with weeds.

Keywords: Herbicide; Population; Spacing; Sweet corn.

PENDAHULUAN

Zea mays saccharata atau jagung manis menjadi komoditi hortikultura unggulan dengan banyak peminat. Rasa manis alami pada jagung menjadikannya cocok untuk dijadikan kudapan sehari-hari. Varietas jagung manis sangat berpengaruh terhadap hasil panen tanaman apabila menggunakan jarak tanam yang pas dan tepat sehingga tanaman tersebut dapat menggunakan dan menyerap lebih banyak cahaya matahari dalam proses fotosintesis (Husni & Sugito, 2021).

Jagung manis dipanen segar pada umur 70-80 HST, memiliki sumber vitamin A, B1, B3, C dan E bahkan minyak alaminya mengandung linoleic acid yang terbukti ampuh untuk menghilangkan jerawat sekaligus merangsang kulit untuk membentuk kolagen. Tidak memadainya atau ketidaksesuaian dalam teknologi budidaya dan pola tanam dengan budidaya tanaman jagung manis, dapat mengakibatkan produksi menjadi turun. Pada saat ini, Indonesia hanya mampu mencukupi 35% dari kebutuhan konsumen jagung manis (Aisyah & Herlina, 2018).

Gulma menjadi salah satu kendala serius dalam budidaya tanaman jagung manis jika tidak segera dikendalikan sejak dini, pasalnya gulma menjadi kompetitor utama bagi tanaman jagung manis dalam perebutan makanan/ unsur hara. Saat pemakaian herbisida diupayakan agar tidak memberi pengaruh yang negatif pada tanaman yang di budidayakan, herbisida selektif menjadi solusi tepat dalam mengendalikan gulma yang tumbuh diantara pertanaman jagung manis (Wahyudin et al., 2017).

Berdasarkan karakteristik dan pengaplikasiannya, umumnya dikenal tiga macam herbisida, yaitu (1) Herbisida

pratumbuh (2) Herbisida pasca tumbuh (3) Herbisida pasca tumbuh awal. Selain itu dalam penggunaannya dikenal juga herbisida selektif, yaitu herbisida yang tidak meracuni tanaman yang dibudidayakan saat membunuh gulma. Contoh herbisida selektif yang berbahan aktif Aleron dan Atrazin yang selektif terhadap tanaman jagung manis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dari perlakuan waktu penyemprotan herbisida dan jarak tanam pada budidaya jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Sidomulyo, Dusun Tegalrejo, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Tempat penelitian berada pada ketinggian 220 mdpl dengan jenis tanah regosol dan pH tanah antara 6 - 6,5. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2021. Alat-alat yang dipakai pada penelitian ini ialah cangkul, sabit, tugal, ember, hand sprayer atau tangki semprot, penggaris, gunting, meteran, kayu ukur, PH meter, jangka sorong, alat tulis, papan nama, timbangan, dan tali raffia. Bahan tanam ialah benih jagung manis varietas TALENTA, herbisida selektif PAG (Paket Anti Gulma) yang berbahan aktif Atraz 600 sc dan Aleron 60 sc, Urea, pupuk kandang, dan NPK Phonska (15:15:15).

Percobaan lapangan dilakukan dengan memakai metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan dengan 2 faktor, yaitu penyemprotan herbisida yang juga terdiri dari tiga taraf yaitu: P1= penyemprotan herbisida pada umur 7 hst, P2= penyemprotan herbisida pada umur 14 hst, dan P3 = penyemprotan herbisida pada umur 21 hst. Dan jarak tanam dengan tiga taraf, yaitu: J1 = jarak tanam 70 x 25 cm,

J2= jarak tanam 70 x 30 cm, dan J3= jarak tanam 70 x 35 cm.

Selama percobaan dilakukan pengamatan terhadap parameter vegetatif: tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, lebar daun, dan parameter hasil: panjang tongkol, berat tongkol, diameter tongkol guna mendapatkan data penelitian. Data hasil pengamatan akan diolah menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) 5% menggunakan software Microsoft Excel 2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Parameter vegetatif pertama yaitu tinggi tanaman. Perlakuan pengaruh jarak tanam dan waktu penyemprotan

herbisida, menunjukkan bahwa pada umur 28 rata-rata tinggi tanaman jagung tertinggi dihasilkan oleh kombinasi perlakuan J2P2 yaitu 130,93 cm. Rata-rata tinggi tanaman umur 35 hst 154,97 cm. Serta rata-rata tinggi tanaman 42 HST adalah 192,40 cm. Perlakuan kombinasi J2P2 memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis. Jumlah populasi dan waktu aplikasi herbisida yang tepat akan memberikan pengaruh pertumbuhan yang optimal, karena dapat memperkecil peluang kompetisi dalam perebutan unsur hara. Juga terdapat kemungkinan dengan ukuran jarak tanam yang lebih sempit akan memicu terjadinya etiolasi, dimana tanaman akan saling berkompetisi merebutkan cahaya dengan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida pada Umur Pengamatan 28, 35, dan 42 HST

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)					
	28		35		42	
J1P1	120,13	a	134,55	a	176,33	a
J1P2	128,03	bc	147,43	c	187,80	d
J1P3	128,10	bc	148,00	c	184,50	c
J2P1	127,43	bc	146,13	b	182,80	bc
J2P2	130,93	c	154,97	d	192,40	e
J2P3	128,63	c	147,57	c	186,17	cd
J3P1	128,23	bc	148,10	c	184,97	c
J3P2	126,73	b	146,20	b	181,77	b
J3P3	127,60	bc	146,60	bc	184,17	bc
BNT 5%	1,555		0,980		2,830	

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%.

Diameter Batang

Pada umur 35, dan 42 HST terjadi interaksi antara perlakuan yang diuji coba, yaitu jarak tanam dan waktu penyemprotan herbisida. Sedangkan pada perlakuan pada umur 28 HST tidak terjadi interaksi. Rerata diameter batang tertinggi terdapat pada kombinasi diameter J2P2 dengan diameter batang

1,85 cm untuk tanaman umur 35 HST tetapi tidak berbeda nyata dengan J2P3, J3P2, dan J3P3. Sedangkan untuk umur 42 HST diameter batang tertinggi terdapat pada J2P2 juga, tetapi tidak berbeda secara nyata dengan perlakuan J2P3, J3P2, dan J3P3. Tersedianya sinar matahari dalam jumlah cukup dan unsur hara dapat mendorong tanaman dalam

menghasilkan fotosintat yang lebih baik, sehingga tanaman memiliki energi atau cadangan makanan yang akan membantu dalam pertumbuhan tanaman termasuk diameter batang. Batang

merupakan organ tanaman yang mengakumulasi pertumbuhan tanaman, terutama tanaman muda. (Seipin et al., 2016).

Tabel 2. Rerata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida pada Umur Pengamatan 35, dan 42 HST

Perlakuan	Rata-rata Diameter Batang (cm)	
	35 HST	42 HST
J1P1	1,70 a	1,98 a
J1P2	1,75 ab	2,03 ab
J1P3	1,77 b	2,08 ab
J2P1	1,72 ab	2,05 ab
J2P2	1,85 c	2,25 c
J2P3	1,80 bc	2,20 c
J3P1	1,75 ab	2,02 ab
J3P2	1,82 bc	2,12 bc
J3P3	1,83 c	2,23 c
BNT 5%	0,051	0,081

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%

Jumlah Daun

Parameter jumlah daun juga diamati pada umur 18, 35, dan 42 HST. Rerata data jumlah daun tertinggi semua umur pengamatan terdapat pada perlakuan J3 dan P3. Data hasil analisis pada Tabel 3, menjelaskan bahwa 2 perlakuan yang diuji coba menunjukkan pengaruh terpisah terhadap parameter jumlah daun jagung manis. Berbeda

dengan parameter tinggi tanaman yang memiliki pengaruh pada perlakuan kombinasi J2P2. Parameter jumlah daun menunjukkan hasil optimal pada populasi paling sedikit yakni pada jarak tanam 70x35 cm. Hal tersebut karena semakin lebar jarak tanam maka tingkat persaingan juga akan semakin minim, sehingga tanaman lebih maksimal dalam menyerap unsur hara

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida pada Umur Pengamatan 28, 35 dan 42 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (Buah)		
	28 HST	35 HST	42 HST
J1	27,50 a	32,83 a	36,50 a
J2	27,83 a	33,83 b	37,33 b
J3	28,67 b	34,17 c	38,33 c
BNT 5%	0,4962	0,3936	0,3417
P1	26,83 a	32,33 a	36,00 a
P2	28,17 b	34,17 b	37,83 b
P3	29,00 c	34,33 b	38,33 c
BNT 5%	0,4962	0,3936	0,3417

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%

Timbulnya persaingan akibat kehadiran gulma diantara tanaman jagung manis menghambat proses penyerapan unsur hara pada tanaman dan pada interaksi perlakuan pada tidak ada yang berbeda nyata. Hasil dari analisa ragam juga menggambarkan jarak tanam dan waktu penyemprotan herbisida terhadap jumlah daun tanaman jagung manis umur 28, 35 dan 42 HST tidak menunjukkan interaksi.

Lebar Daun

Parameter lebar daun juga menunjukkan pengaruh yang terpisah antara perlakuan jumlah populasi dengan efektifitas waktu penyemprotan herbisida. Rerata ukuran lebar daun

terdapat pada perlakuan J3P3, dengan demikian terlihat bahwa jarak tanam dan waktu penyemprotan herbisida sangat berpengaruh terhadap parameter lebar daun tanaman jagung manis pada semua umur pengamatan. Karena pada jarak penanaman yang lebar dan waktu penyemprotan herbisida sangat berpengaruh terhadap gulma yang tidak memiliki ruang yang cukup untuk melakukan penyerapan sinar matahari sehingga gulma akan menjadi terhambat pertumbuhannya. Dengan menggunakan herbisida sistemik dapat mematikan gulma dengan menghambat fotosintesis, (Fitria, 2018). Terhambatnya pertumbuhan gulma akan memberikan efek positif terhadap tanaman budidaya.

Tabel 4. Rerata Lebar Daun Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida saat Umur Pengamatan 28, 35, dan 42 hst.

Perlakuan	Lebar Daun Tanaman Jagung Manis (Cm)		
	28 HST	35 HST	42 HST
J1	10,17 a	12,88 a	17,00 a
J2	11,63 b	14,00 b	17,98 b
J3	12,47 c	14,83 c	19,17 c
BNT 5%	0,2675	0,1844	0,3417
P1	10,18 a	12,85 a	17,15 a
P2	11,42 b	13,72 b	18,00 b
P3	12,67 c	15,15 b	19,00 c
BNT 5%	0,2675	0,1844	0,3417

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5

Panjang Tongkol

Panjang tongkol merupakan salah satu parameter hasil pada budidaya jagung manis. Rerata panjang tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan J2P3 dan J3P3. Dengan demikian menjelaskan bahwa jarak tanam dan waktu penyemprotan hebisida mempengaruhi panjang tongkol jagung manis setelah panen. Karena semakin lebar penggunaan jarak tanam dan waktu penyemprotan herbisida saat umur 14

HST dan 21 HST akan mengakibatkan semakin sedikit persaingan untuk mendapatkan unsur hara antara gulma dan tanaman jagung manis satu dengan yang lainnya. Sedangkan pada jarak tanam yang rapat dan waktu penyemprotan pada umur 7 HST adanya persaingan mendapatkan unsur hara antara gulma dan tanaman jagung manis dengan satu dengan tanaman jagung manis yang lainnya mengakibatkan terjadinya pengaruh terhadap panjang tongkol jagung manis

Tabel 5. Rerata Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida saat Umur Pengamatan 80 HST

Perlakuan	Panjang tongkol (cm)
	80 HST
J1	57,33 a
J2	63,33 b
J3	63,33 b
BNT 5%	1,023
P1	57,17 a
P2	63,33 b
P3	63,50 b
BNT 5%	1,023

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%.

Berat Basah Tongkol

Rata-rata berat basah tongkol tertinggi jagung manis terdapat pada kombinasi perlakuan J2P2 yaitu 245,50 gram, hal tersebut berdasarkan hasil analisis annova dan BNT. Perlakuan jarak tanam dan waktu penyemprotan herbisida pada umur 14 HST umur gulma tidak terlalu tua dan muda dimana jarak tanam juga sangat berpengaruh terhadap persaingan jagung manis untuk mendapatkan unsur hara dari tanah yang dapat menjadi pengaruh terhadap berat tongkol jagung manis.

Perlakuan jumlah populasi dengan pengaturan jarak tanam yang diaplikasikan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung manis, dilihat

dari rata-rata berat tongkol semua sama antara jarak tanam 70x25 dan 70x35 cm. Perlakuan jarak tanam 70x30 cm tidak menimbulkan persaingan yang nyata antar tanaman utama, sehingga hasil panen masih lebih tinggi dibandingkan dengan 2 perlakuan jarak tanam lainnya. Produktivitas jagung manis akan meningkat sebanding dengan peningkatan jumlah populasi.

Semakin tinggi populasi tanaman semakin tinggi produktivitasnya. Jarak tanam 70x30 cm memberikan hasil tertinggi dilihat dari parameter berat tongkol. Pemanenan tepat juga menentukan tingkat kadar gula dan rendemen yang dihasilkan oleh jagung manis (Rizqullah, Helmi & Guritno, 2017).

Tabel 6. Rata-Rata Berat Basah Tongkol Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida setelah Panen.

Perlakuan	Berat Tongkol (Gram)	
	80 HST	
J1P1	220,50	a
J1P2	238,17	ab
J1P3	237,17	ab
J2P1	236,50	ab
J2P2	245,50	b
J2P3	241,83	b
J3P1	241,33	ab
J3P2	225,50	ab
J3P3	244,83	b
BNT 5%	20,719	

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%.

Diameter Tongkol

Akibat dari persaingan tanaman dengan gulma, hasil tanaman menjadi tidak maksimal (Hafsah et al., 2019). Tongkol jagung merupakan tempat duduknya biji jagung, jadi semakin tinggi

diameter maka hasil panen yang diperoleh akan semakin tinggi. Diameter tongkol tanaman jagung manis tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan J2P3 yaitu 5,75 cm² tetapi tidak berbeda nyata dengan J1P3 dan J3P3.

Tabel 7. Rata-Rata Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyemprotan Herbisida setelah Panen.

Perlakuan	Diameter Tongkol (Gram)	
	80 HST	
J1P1	5,22	a
J1P2	5,40	ab
J1P3	5,62	bc
J2P1	5,43	ab
J2P2	5,75	c
J2P3	5,35	ab
J3P1	5,23	a
J3P2	5,50	b
J3P3	5,62	bc
BNT 5%	0,225	

Keterangan: Rerata angka pada tabel yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%

KESIMPULAN

Aplikasi perlakuan jumlah populasi tanaman melalui jarak tanam 70 x 30 cm dan waktu penyemprotan herbisida PAG yang berbahan aktif Atras 600 sc dan Aleron sc pada umur 14 HST memberikan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan parameter hasil diameter tongkol jagung manis pada saat panen. Jarak tanam yang optimal dan waktu penyemprotan yang tepat mampu mengurangi tingkat kompetisi baik antara tanaman budidaya, maupun tanaman budidaya dengan gulma.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Bapak/ Ibu Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri. Terima kasih kepada bapak/ibu dan seluruh keluarga. Tak lupa terima kasih kepada teman-teman yang membantu saya selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Y. dan, & Herlina, N. (2018). Pengaruh Jarak Tanam Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. var. saccharata*) Pada Tumpang Sari dengan Tiga Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merril*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(1), 66–75.
- Fitria. (2018). Pengendalian Gulma Dengan Herbisida Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Agrium*, 21(3), 239–242. [http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=841526&val=6157&title=Efek Pengendalian Gulma Dengan Herbisida pada tanaman Jagung \(Zea mays L.\)](http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=841526&val=6157&title=Efek%20Pengendalian%20Gulma%20Dengan%20Herbisida%20pada%20tanaman%20Jagung%20(Zea%20mays%20L.)).
- Fitria. (2018). Pengendalian Gulma Dengan Herbisida Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Agrium*, 21(3), 239–242. Efek Pengendalian Gulma Dengan Herbisida pada tanaman Jagung (*Zea mays L.*).
- Hafsah, S., Hasanuddin, & Vonna, M. (2019). Respon Tanaman Jagung Terhadap Beberapa Metode Pengendalian Gulma Di Lahan Tanpa Olah Tanah. *Agrista*, 23.

- Husni, M., & Sugito, Y. (2021). *Pengaruh Jarak Tanam Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) The Effect Of Plant Spacing And Varieties On Growth And Yields Of Sweet Corn (Zea mays saccharata Sturt)*. 9(4), 237–242.
- Rizqullah, Helmi, S., & Guritno, B. (2017). *Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt .) The Effect Of Kinds And Applicationorganicfertiliron The Growth And Sweet Corn Production (Zea mays saccharata Sturt .)*. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), 383–389
- Rosmiah, & Saputri, I. F. (2018). Uji beberapa varietas jagung manis (Zea mays saccharata Sturt) Di dilaha lebak. *Klorofil XIII*, 50–53.
- Seipin, M., Sjojfan, J., & Ariani, E. (2016). *Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) Pada Lahan Gambut Yang Diberi Abu Sekam Padi Dan Trichokompos Jerami Padl*. *JOMFAPERTA*,3.<https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-0813.2015.03.002>.
- Sihombing, A. P. (2020). *Budidaya Jagung Manis*.
- Wahyudin, A., Ruminta, R., & Nursaripah, S. A. (2017). *Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (Zea mays L.) toleran herbisida akibat pemberian berbagai dosis herbisida kalium glifosat*. *Kultivasi*, 15(2), 86–91. <https://doi.org/10.24198/kultivasi>