

Respon Pertumbuhan Jagung Hibrida (*Zea mays*) Terhadap Sistem Olah Tanah dan Pengendalian Gulma

Response from Hybrid Corn (*Zea mays*) Growth to Tillage System and Weed Control

Chairuddin, Dewi Andriani*¹ Rayhan Amadius Weiha¹, Putri Mustika Sari¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar

e-mail Penulis Korespondensi: *dewiandriani@utu.ac.id

Disubmit: 22 September 2023; Direvisi: 30 November 2023; Diterima: 1 Desember 2023

ABSTRAK

Tren produksi jagung menurun dari 22,36 juta ton pada tahun 2022 menjadi 19,56 juta ton pada tahun 2023, hal ini berdampak pada kendala swasembada jagung dalam negeri dan kurangnya pemenuhan jagung untuk kebutuhan ekspor (BPS, 2023). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi antara sistem pengolahan tanah dan pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida. Penelitian dilaksanakan pada Februari s.d April 2023. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu RAK faktorial dengan interaksi. Faktor pertama yaitu sistem olah tanah dengan taraf T0 (tanpa olah tanah) dan T1 (olah tanah). Faktor kedua yaitu waktu pengendalian gulma dengan taraf G0 (bebas gulma), G1 (gulma dikendalikan pada 15 HST), G2 (gulma dikendalikan pada 35 HST), G3 (gulma dikendalikan pada 55 HST). Diperoleh 8 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara sistem olah tanah dan waktu pengendalian gulma tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT taraf 5%. Tanaman jagung dengan pengolahan tanah (T1) dan bebas gulma (G0) menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada semua variabel pengamatan. Sehingga, disarankan petani mengolah tanah dan rutin melakukan penyiangan gulma untuk meningkatkan produktivitas jagung.

Kata kunci: pengendalian gulma; sistem olah tanah; tanaman jagung hibrida

ABSTRACT

Corn production trend are decrease from 22.36 million tonnes in 2022 to 19.56 million in 2023, resulting in constraint to domestic corn self-sufficiency and fulfilling export needs. To address this issue, research was conducted to determine the effect of interactions between soil processing systems and weed control on the growth and yield of hybrid corn plants. The research was carried out from February to April 2023. The experimental design used factorial RAK with interactions, where the first factor was the tillage system with two levels T0 (no tillage) and T1 (tillage). The second factor was the weed control time with four levels G0 (weed-free), G1 (weeds controlled at 15 HST), G2 (weeds controlled at 35 HST), and G3 (weeds controlled at 55 HST). Obtained 8 treatment combinations which were repeated 3 times, so that 24 experimental units were obtained. The results showed that the interaction effect between tillage system and weed control was not significantly affected in the BNT 5% test. Among all treatments observed, corn plants with tillage (T1) and weed-free (G0) showed the best growth and yield in all variables. So, farmers are advised to tilling the land and routinely weeding to increase corn productivity.

Key words: weed control; tillage systems; hybrid corn plants

Cara Mengutip:

Chairuddin, Andriani, D., Weiha, R.A., Sari, P.M. (2023). Respon Pertumbuhan Jagung Hibrida (*Zea mays*) Terhadap Sistem Olah Tanah dan Pengendalian Gulma. *Agriekstensia*, 22(2), 92-100. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v22i2.2970>.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman sekunder utama yang berkaitan dengan isu dan tantangan ketahanan pangan Indonesia yang berkelanjutan mencakup aspek ekonomi, sosial, politik dan lingkungan. Menurut Lestari *et al.*, (2022) jagung menjadi salah satu tanaman sekunder utama untuk bahan pangan dalam mendukung ketahanan pangan nasional, namun dalam beberapa tahun terakhir ditemukan isu penurunan ekspor secara drastis sebagai akibat ketersediaan jagung dalam negeri yang berkurang (Melia *et al.*, 2023). Sejalan dengan isu tersebut, kebutuhan jagung terus meningkat. Produktivitas jagung salah satunya dapat diupayakan dengan cara memperhatikan produktivitas lahan dan menerapkan sistem olah tanah yang tepat (Oktaviansyah *et al.*, 2015)

Data BPS (Badan Pusat Statistik) menyebutkan bahwa produksi jagung pipilan kering dengan kadar air 28% (angka sementara) bulan Januari hingga Desember 2023 diperkirakan sebesar 19,56 juta ton, mengalami penurunan sebesar 2,80 juta ton atau 12,50% dibanding tahun 2022 yang sebesar 22,36 juta ton (BPS, 2023). Penurunan produksi jagung mengarah pada kendala swasembada jagung dalam negeri dan kurangnya pemenuhan jagung untuk kebutuhan ekspor. Menurut Melia *et al.*, (2023) saat ini ketersediaan jagung di pasar dunia semakin terbatas akibat tingginya permintaan jagung dari negara importir. Oleh karena itu, perlu adanya upaya peningkatan produksi jagung di dalam negeri perlu ditingkatkan.

Salah satu penyebab penurunan produksi jagung yaitu pengolahan lahan dan pengendalian gulma yang kurang efektif dan efisien. Petani di Indonesia pada umumnya menerapkan penanaman jagung dengan metode tanpa olah tanah, yang merupakan cara penanaman tanpa

persiapan lahan seperti pembalikan dan pengemburan tanah. Metode pertanian tanpa olah tanah dapat mempersingkat waktu budidaya, menghemat biaya tenaga kerja, dan menghindari rusaknya struktur tanah maupun erosi lapisan hara pada tanah (Afrianti *et al.*, 2023). Namun metode tanpa olah tanah sulit diterapkan pada lahan dengan struktur tanah keras karena menghambat perkembangan akar serta pergerakan air dan kapasitas udara dalam tanah sehingga pertumbuhan jagung juga terhambat (Heviyanti *et al.*, 2015).

Penyebab lain dalam penurunan produksi adalah keberadaan gulma yang mengganggu tanaman jagung. Gulma pada jagung dapat menurunkan hasil dan mutu biji. Penurunan hasil bergantung pada jenis gulma, kepadatan, lama persaingan, dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma serta gulma dapat sebagai inang hama dan penyakit. Selain itu, gulma mengganggu proses budidaya tanaman seperti pada pemupukan dan pemanenan serta dapat merugikan petani dalam hal penurunan kualitas produk pertanian. Menurut Husain *et al.*, (2022) kehilangan hasil yang disebabkan oleh gulma dapat melebihi kehilangan hasil yang disebabkan oleh hama dan penyakit.

Menurut Heviyanti *et al.*, (2015) bahwa tidak ada interaksi antara sistem olah tanah dan penggunaan pupuk SP36, namun pengolahan tanah yang sempurna dapat mengurangi bobot kering gulma. Wawointana *et al.*, (2017) menambahkan bahwa tidak terdapat interaksi antara sistem pengolahan tanah dan jenis varietas pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hasil penelitian yang sama juga diperoleh Karya *et al.*, (2021) tidak ada pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan jagung antara perbedaan sistem olah tanah dan pengendalian gulma yang dilakukan secara fisik dan mekanik. Kondisi ini mengartikan bahwa perlu adanya studi lanjutan mengenai

penanganan pengolahan lahan dan pengendalian gulma tepat waktu dan tepat cara agar pertumbuhan dan hasil jagung meningkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari interaksi antara pengolahan tanah yang tepat dan waktu pengendalian gulma yang tepat guna memperoleh pertumbuhan jagung hibrida berdaya hasil tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan April 2023 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan Interaksi. Model Matematis yang digunakan berdasarkan Walpole (2005) :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \rho_k + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada faktor sistem olah tanah taraf ke-i faktor pengendalian gulma taraf ke-j dan kelompok ke k
- μ, α_i, β_j : Komponen aditif dari rata-rata, pengaruh utama faktor sistem olah tanah dan pengaruh utama faktor pengendalian gulma
- $\alpha\beta_{ij}$: Komponen interaksi dari faktor sistem olah tanah dan faktor pengendalian gulma
- ρ_k : Pengaruh aditif dari kelompok dan diasumsikan tidak berinteraksi dengan perlakuan (bersifat aditif)
- ε_{ijk} : Pengaruh acak yang menyebar Normal $(0, \sigma_e^2)$

Faktor pertama yaitu sistem olah tanah dan faktor kedua yaitu perbedaan waktu pengendalian gulma. Faktor sistem olah tanah terdiri atas 2 taraf yaitu Tanpa Olah Tanah (T0) dan Olah Tanah (T1). Sementara faktor perbedaan waktu pengendalian gulma terdiri atas 4 taraf yaitu Bebas Gulma (G0), Gulma dikendalikan pada 15 HST (G1), Gulma dikendalikan pada 35 HST (G2), Gulma

dikendalikan pada 55 HST (G3). Terdapat 8 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Delapan kombinasi perlakuan yang diuji dalam penelitian ini, sebagai berikut :

- T0G0 : Tanpa Olah Tanah + Bebas Gulma
- T0G1 : Tanpa Olah Tanah + Pengendalian Gulma 15 HST
- T0G2 : Tanpa Olah Tanah + Pengendalian Gulma 35 HST
- T0G3 : Tanpa Olah Tanah + Pengendalian Gulma 55 HST
- T1G0 : Olah Tanah + Pengendalian Gulma 15 HST
- T1G1 : Olah Tanah + Pengendalian Gulma 35 HST
- T1G2 : Olah Tanah + Pengendalian Gulma 55 HST
- T1G3 : Olah Tanah + Pengendalian Gulma 55 HST

Pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan pengolahan lahan yang dilakukan satu minggu sebelum tanam. Persiapan lahan dilakukan sesuai dengan perlakuan. Adapun perlakuan tanpa olah tanah dilakukan dengan tanah dibiarkan atau tidak terganggu hanya pembersihan gulma secara manual. Perlakuan dengan olah tanah dilakukan dengan membuat petakan percobaan, menggemburkan dan membalikkan tanah serta membuat drainase antar petakan.

Kegiatan selanjutnya penanaman benih jagung hibrida yang dilakukan secara tugal, pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman pada 7 HST, penyiangan gulma pada 15, 35 dan 55 HST, serta pemupukan dilakukan sesuai dengan rekomendasi pemupukan jagung, kemudian pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida. Pengamatan dilaksanakan pada saat tanaman memasuki masa vegetatif dan

generatif, maksimal menjelang waktu panen atau sekitar 75 HST.

Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), panjang tongkol (cm) dan berat tongkol (g). Setiap variabel pengamatan di uji statistic dengan *Analysis of Variance* (ANOVA), apabila terdapat signifikansi antar perlakuan maka data di uji lanjut dengan BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa sistem olah tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang, dan berat tongkol. Perlakuan waktu pengendalian gulma menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang dan berat tongkol. Hasil analisis ragam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Ragam Parameter Pengamatan Jagung Pada Berbagai Sistem Olah Tanah, Waktu Pengendalian Gulma Serta Interaksi Antar Keduanya

Variabel Pengamatan	Faktor Pertama (Sistem Olah Tanah)		Faktor Kedua (Waktu Pengendalian Gulma)		Interaksi (Sistem Olah Tanah dan Waktu Pengendalian Gulma)	
	Kuadrat Tengah	F Tabel (0,05)	Kuadrat Tengah	F Tabel (0,05)	Kuadrat Tengah	F Tabel (0,05)
Tinggi Tanaman (cm)	937,38	4,60*	1146,21	3,34**	61,06	3,34
Jumlah Daun (Helai)	1,81	4,60*	3,98	3,34**	0,16	3,34
Diameter Batang (mm)	6,15	4,60*	8,38	3,34**	0,34	3,34
Panjang Tongkol (cm)	3,33	4,60*	21,05	3,34**	0,81	3,34
Berat Tongkol (g)	534,25	4,60*	2987,86	3,34**	164,12	3,34

Keterangan: * : Berbeda nyata, ** : Berbeda sangat nyata

Sistem Olah Tanah

Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol,

dan berat tongkol tanaman jagung pada berbagai sistem olah tanah selanjutnya diuji dengan BNT pada taraf 0,05 yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Parameter Pengamatan Pada Berbagai Sistem Olah Tanah

Variabel Pengamatan	Sistem Olah Tanah	
	T0 (Tanpa Olah Tanah)	T1 (Olah Tanah)
Tinggi Tanaman (cm)	87,70 a	100,20 b
Jumlah Daun (helai)	10,08 a	10,63 b
Diameter Batang (mm)	10,95 a	11,96 b
Panjang Tongkol (cm)	13,05 a	13,80 b
Berat Tongkol (g)	76,48 a	85,92 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama yang berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05

Tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol dan berat tongkol pada perlakuan T1 (Olah tanah) berbeda nyata dan memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan T0 (Tanpa

Olah Tanah). Tinggi tanaman jagung dengan olah tanah sebesar 100,20 cm, sedangkan tanaman jagung tanpa olah tanah hanya 87,70 cm. Berat tongkol jagung dengan olah tanah mencapai 85,92

g, sedangkan tanaman jagung tanpa olah tanah 76,48 g. Kondisi ini diduga karena dengan pengolahan tanah menjadikan tanah semakin gembur sehingga akar tanaman lebih mudah masuk kedalam tanah dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat didalam tanah yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya

Pertumbuhan yang baik dengan olah tanah sesuai dengan pernyataan Birnadi (2014) bahwa pengolahan tanah dapat membuat kondisi tanah yang gembur dan memberikan sirkulasi udara yang baik sehingga unsur hara dapat dengan mudah terserap oleh akar tanaman. Deliyana *et al.*, (2016) juga menyatakan bahwa pengolahan tanah kemungkinan menyebabkan gulma mati dan mengalami dekomposisi sehingga menjadi tambahan unsur hara yang salah satunya berupa C-organik di dalam tanah. Tingginya kadar C-organik total tanah menunjukkan kualitas tanah mineral yang mendukung pertumbuhan tanaman (Siregar, 2017). Begitu juga dengan hasil penelitian Deliyana *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah dapat meningkatkan serapan unsur hara N, P, K, serta C-organik tanaman.

Hasil Penelitian Istiqomah *et al.*, (2016) dan Birnadi (2014) menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah maksimum tidak berbeda dengan perlakuan pengolahan tanah minimum namun berbeda dengan perlakuan tanpa olah tanah. Sistem olah tanah maksimum

atau minimum memiliki perbedaan pada sifat fisik tanah. Tanah yang diolah secara maksimum akan menggemburkan tanah, sehingga mempengaruhi sistem perakaran tanaman, pola penyebaran akar, mekanisme sirkulasi tanah seperti suhu tanah, aerasi, ketersediaan air dan ketersediaan unsur hara akan lebih baik.

Menurut Harahap *et al.*, (2018) selain pengendalian gulma, pengolahan tanah juga dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah terutama struktur dan aerasi tanah agar pertumbuhan akar dan penyerapan zat hara tanaman, sehingga pengolahan tanah minimum diharapkan dapat meningkatkan produksi tanaman. Sejalan dengan penelitian Krisnawati *et al.*, (2014) bahwa pemberian aerasi yang baik pada perakaran tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman budidaya. Li *et al.*, (2019) juga melaporkan bahwa peningkatan volume aerasi tanah dapat mendorong pertumbuhan akar baik pada panjang total, luas permukaan, dan volume akar. Peningkatan volume akar mampu meningkatkan laju fotosintesis dan kandungan klorofil dalam tanaman.

Waktu pengendalian gulma

Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol dan berat tongkol tanaman jagung pada berbagai perbedaan waktu pengendalian gulma setelah diuji dengan BNT pada 0,05 yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Parameter Pengamatan Pada Berbagai Perbedaan Waktu Pengendalian Gulma

Variabel Pengamatan	Perbedaan Waktu Pengendalian Gulma			
	G0	G1	G2	G3
Tinggi Tanaman (cm)	110,04 b	97,37 b	91,69 ab	76,70 a
Jumlah Daun (Helai)	11,07 b	10,73 b	10,43 b	9,20 a
Diameter Batang (mm)	12,72 b	12,05 b	11,05 ab	10,01 a
Panjang Tongkol (cm)	14,74 b	14,53 b	13,73 b	10,69 a
Berat Tongkol (g)	101,36 c	90,14 bc	83,75 b	49,56 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama yang berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05. G0 (Bebas gulma), G1 (Pengendalian gulma 15 HST), G2 (Pengendalian gulma 35 HST), G3 (Pengendalian gulma 55 HST).

Tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang tanaman, panjang tongkol dan berat tongkol berbeda nyata antara G0 (Bebas Gulma) dan G3 (Pengendalian Gulma Umur 55 HST). Tinggi tanaman jagung bebas gulma 110,04 cm, sedangkan tanaman jagung yang dilakukan pengendalian gulma pada umur 55 HST 76,70 cm. Berat tongkol jagung bebas gulma mencapai 101,36 gram sedangkan tanaman jagung yang dilakukan pengendalian gulma pada umur 55 HST hanya sebesar 49,56 gram.

Hal ini diduga karena semakin lambat waktu pengendalian gulma, maka persaingan tanaman budidaya dengan gulma akan semakin intensif. Adapun persaingan atau kompetisi antara gulma dengan tanaman budidaya terjadi dalam bentuk penyerapan unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah, penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, dan ruang untuk tumbuh, bahkan beberapa gulma dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit tanaman (Dinarto & Astriani, 2012). Tingkat kerapatan dan jenis gulma juga menentukan besarnya tekanan gulma yang diterima oleh tanaman budidaya (Sari *et al.*, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin cepat pengendalian gulma dilakukan, maka semakin baik pertumbuhan tanaman jagung. Selaras dengan hasil penelitian Tarigan *et al.*, (2013) bahwa pengendalian gulma pada

masa kritis adalah waktu penyiangan yang paling efektif karena tidak terjadi persaingan besar serta perkembangan daun tanaman budidaya tidak terganggu. Semakin banyak daun yang terbentuk, maka semakin tinggi fotosintesis yang terjadi. Tooli *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa penyiangan gulma pada fase pertumbuhan awal tanaman dapat menyebabkan kehadiran gulma yang tidak menimbulkan persaingan, sehingga pertumbuhan tanaman tidak terganggu.

Gulma memberikan gangguan pada tanaman budidaya dalam bentuk sintesis senyawa yang menghambat pertumbuhan tanaman budidaya yang disebut sebagai alelopati (Menalled *et al.*, 2020). Penelitian tentang pengaruh alelopati dalam persaingan tanaman telah banyak dilakukan. Rahayu *et al.*, (2021) melaporkan bahwa ekstrak gulma *D. aegyptium*, *C. rotundus* dan *E. heterophylla* memberikan pengaruh penghambat dalam fase perkecambahan benih jagung.

Interaksi antara Sistem Olah Tanah dan Waktu Pengendalian Gulma

Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol dan berat tongkol tanaman jagung pada berbagai perbedaan waktu pengendalian gulma disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Parameter Pengamatan Pada Interaksi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Perbedaan Waktu Pengendalian Gulma

Interaksi (Sistem Olah Tanah*Waktu Pengendalian Gulma)	Variabel Pengamatan				
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)	Panjang Tongkol (cm)	Berat Tongkol (gram)
T0 G0	106,71	10,80	12,45	14,30	99,63
T0 G1	86,70	10,27	11,71	14,17	90,34
T0 G2	85,36	10,13	10,32	13,84	78,06

Interaksi (Sistem Olah Tanah*Waktu Pengendalian Gulma)	Variabel Pengamatan				
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)	Panjang Tongkol (cm)	Berat Tongkol (gram)
T0 G3	72,04	9,13	9,32	9,90	37,91
T1 G0	113,37	11,33	12,98	15,18	103,09
T1 G1	108,03	11,20	12,39	14,90	89,94
T1 G2	98,03	10,73	11,77	13,63	89,45
T1 G3	81,37	9,27	10,71	11,49	61,20

Keterangan : T0 (Tanpa Olah Tanah), T1 (Olah Tanah), G0 (Bebas gulma), G1 (Pengendalian gulma 15 HST), G2 (Pengendalian gulma 35 HST), G3 (Pengendalian gulma 55 HST)

Hasil penelitian pada Tabel 4 tersebut menunjukkan tidak adanya interaksi antara sistem pengolahan tanah dan waktu pengendalian gulma terhadap semua variabel pengamatan. Namun dari keseluruhan variabel pengamatan tersebut, perlakuan dengan olah tanah dan bebas gulma memiliki tinggi tanaman sebesar 113,37 cm, jumlah daun sebanyak 11,33 helai, diameter batang 12,98 cm, panjang tongkol 15,18 cm, dan berat tongkol 103,09 gram. Semua variabel pada perlakuan ini memiliki nilai paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Tanaman jagung tanpa olah tanah dan waktu pengendalian gulma yang terlambat dapat menghasilkan pertumbuhan paling kecil dibandingkan dengan olah tanah dan bebas gulma. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa olah tanah dan adanya gulma menekan tanaman jagung dalam menyerap unsur hara dan air, sehingga menghambat pertumbuhan tanaman jagung.

Hasil penelitian yang sama diperoleh Karya *et al.*, (2021) bahwa gulma pada penanaman jagung dapat mempengaruhi tanaman dalam menyerap nutrisi untuk pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol, dan berat tongkol. Tanpa olah tanah dan adanya gulma mengakibatkan ruang tumbuh tanaman yang terbatas sehingga mengganggu

proses perkembangan akar, penyerapan unsur hara dan air.

KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan sistem olah tanah dan pengendalian gulma terhadap semua variabel pengamatan, namun secara mandiri berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan. Hasil terbaik pada perlakuan sistem olah tanah adalah T1 (olah tanah) dan pada perlakuan pengendalian gulma adalah G0 (Bebas Gulma).

SARAN

Petani jagung dapat melakukan pengolahan tanah dalam setiap proses budidaya dan rutin dalam melakukan penyiangan gulma sebagai upaya meningkatkan produktivitas jagung.

DAFTAR PUSTAKA

Afrianti, N. A., Andriana, O. D., Afandi, A., & Ramadhani, W. S. (2023). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan Nitrogen Terhadap Ruang Pori Tanah pada Pertanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Tahun Ke-34 di Lahan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(4), 635-640.

- Birnadi, S. (2014). Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokhasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Kultivar Wilis. *Jurnal Istek*, 8(1), 29–46.
- BPS Aceh. (2023). Luas Panen dan Produksi Jagung di Indonesia 2022 (Angka Sementara). *Berita Resmi Statistik*, 2022(74), 1–16.
- Deliyana, D., Lumbanraja, J., Sunyoto, & Utomo, M. (2016). Pengaruh Pengolahan Tanah terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Serapan Hara Ubikayu (*Manihot Esculenta Crantz*) pada Periode Tanam ke-2 di Gedung. *Jurnal.Fp.Unila.Ac.Id*, 4(3), 233–239.
- Dinarto, W., & Astriani, D. (2012). Produktivitas Kacang Tanah Di Lahan Kering Pada Berbagai Intensitas Penyiangan. *Jurnal Agrisains*, 3(4).
- Harahap, F. S., Rauf, A., Fauzi, Susanti R., Afriani, C. F. (2018). Pengujian Pengolahan Tanah Konservasi Dengan Pemberian Mikoriza Serta Varietas Kacang Tanah Terhadap Sifat Kimia Tanah. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Dan Perikanan*, 1, 75–81.
- Heviyanti, M. . H. H. dan S. (2015). Pengaruh Pupuk SP36 Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Jagung Manis Dalam Sistem Tanpa Olah Tanah Dan Olah Tanah Sempurna. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 2(2), 40–48.
- Husain, I Ketut Ngawit, & Uyek Malik Yakop. (2022). Uji Efektivitas Beberapa Jenis Tanaman Penutup Tanah (Ground Cover) Terhadap Gulma Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(3), 182–191.
- Istiqomah, N., Mahdiannoor, & Rahman, F. (2016). Metode Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan Ubi Alabio (*Dioscorea alata L.*). *Ziraa'Ah*, 41(2), 233–236.
- Karya., Endang, K., & Rinda, F. (2021). Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays.*) Varietas Paragon. *Agro Tatanen Jurnal Ilmiah Pertanian*, 3(2), 20–26.
- Krisnawati, D., Triyono, S., & Kadir, M. Z. (2014). Pengaruh aerasi terhadap pertumbuhan tanaman baby kailan (*Brassica oleraceae var. Achepala*) pada teknologi hidroponik sistem terapung di dalam dan di luar green house. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 3(3), 213–222.
- Lestari, R., Sudjatmiko, D. P., & Anwar, A. (2022). Strategi Pengembangan Usaha Tani Jagung Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Agrimansion*, 23(2), 112-119.
- Li, Y., Niu, W., Cao, X., Wang, J., Zhang, M., Duan, X., & Zhang, Z. (2019). Effect Of Soil Aeration On Root Morphology And Photosynthetic Characteristics Of Potted Tomato Plants (*Solanum Lycopersicum*) At Different Nacl Salinity Levels. *BMC Plant Biology*, 19(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12870-019-1927-3>.
- Melia, F., Aldian, F. M., Pahlevi, M. S. F., Risqullah, R. N. I., & Oktaffiani, S. (2023). Peran Pemerintah Dalam Meningkatkan Volume Ekspor Jagung. *Jurnal Economina*, 2(1), 1305-1320.

- Menalled, U. D., Bybee-Finley, K. A., Smith, R. G., DiTommaso, A., Pethybridge, S. J., & Ryan, M. R. (2020). Soil-Mediated Effects On Weed-Crop Competition: Elucidating The Role Of Annual And Perennial Intercrop Diversity Legacies. *Agronomy*, *10*(9). <https://doi.org/10.3390/agronomy10091373>
- Oktaviansyah, H., Lumbanraja, J., Sunyoto, S., & Sarno, S. (2015). Pengaruh Sistem Olah Tanah terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara dan Produksi Tanaman Jagung pada Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, *3*(3), 393 - 401.
- Rahayu, M., Sakya, A. T., Purnomo, D., & Aprilia, N. I. (2021). Pengaruh Ekstrak Gulma dan Bahan Alami Terhadap Perkecambahan Jagung. *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi*, *23*(1), 43.
- Sari, D. M., Sembodo, D. R. J., & Hidayat, K. F. (2016). Pengaruh Jenis dan Tingkat Kerapatan Gulma Terhadap Pertumbuhan Awal Tanaman Ubikayu (*manihot esculenta* Crantz) KLON UJ-5 (Kasetsart). *Jurnal Agrotek Tropika*, *4*(1), 1–6.
- Siregar, B. (2017). Analisa Kadar C-Organik dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta Edisi*, *53*(1), 1–14.
- Tarigan, D. H., Irmansyah, T., & Purba, E. (2013). Pengaruh Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, *2*(1).
- Toolii, R. R., Pembengo, W., & Antuli, Z. (2015). Pengaruh Waktu Penyiangan dan Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang. *Jurnal Agroteknotropika*, *4*(2252–3774).
- Wawointana, C., Pongoh, J., & Tilaar, W. (2017). Pengaruh Varietas Dan Jenis Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mayz*, L.). *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, *vol.4*(2), 79–93.