

PENGARUH VARIETAS DAN JENIS PENGOLAHAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*, L.)

Adeleida Ch. Wawointana, Jantje Pongoh, Wenny Tilaar

Program Studi Magister Agronomi Universitas Sam Ratulangi Manado

Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

Jl. Kampus Unsrat Manado

leydawawointana@gmail.com

pongohjantje@yahoo.co.id

wennytilaar@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan ada tidaknya interaksi dari faktor pengolahan tanah dan faktor varietas jagung yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil maksimal, untuk mengetahui varietas jagung yang berpotensi hasil tinggi dengan sistem pengolahan tanah yang efektif dan efisien pada lahan kering. Menentukan sistem pengolahan tanah yang efektif dan berpotensi untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Penelitian dilaksanakan di lahan perkebunan Desa Molompar Kecamatan Tombatu Timur Kabupaten Minahasa Tenggara dari bulan November 2016 sampai Februari 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split-Plot Design) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah sistem pengolahan tanah yang terdiri dari tiga macam perlakuan dan faktor kedua yaitu varietas jagung yang terdiri atas 4 macam varietas. Sistem pengolahan tanah yang diterapkan adalah :

P1: Petak dikelola dengan system Tanpa Olah Tanah, P2: Petak dikelola dengan system Olah Tanah Minimum, P3: Petak dikelola dengan system Olah Tanah Sempurna. Varietas jagung yang digunakan V1: benih jagung varietas TS 333, V2 : benih jagung varietas Pioneer, V3 : benih jagung varietas Bisi 18, dan V4 : benih jagung varietas DK 88. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisis varians jika berbeda nyata akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Variabel yang diamati terdiri dari tinggi tanaman (cm), yaitu dilakukan mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi yang diluruskan secara vertikal ke atas pada saat tanaman berumur 14 HST kemudian dilanjutkan pada 40 HST. Komponen hasil jagung hibrida yaitu jumlah baris biji/tongkol, dilakukan dengan cara menghitung jumlah baris pada tongkol dan jumlah biji/baris dihitung jumlah biji jagung setiap baris.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara system pengolahan tanah dan jenis varietas pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Pada perlakuan pengolahan tanah, Sistem Tanpa Olah Tanah menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dari pada system olah tanah lainnya. Pada perlakuan varietas, varietas Bisi menghasilkan jumlah biji perbaris terbanyak dari pada varietas lainnya.

Kata Kunci: jagung, pengolahan tanah, varietas

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas tanaman pangan yang memiliki peranan penting dan strategis dalam pembangunan nasional. Sekarang ini jagung tidak hanya digunakan sebagai bahan pangan tetapi juga digunakan sebagai bahan pakan dan industri bahkan di luar negeri sudah mulai digunakan sebagai bahan bakar alternatif (*biofuel*). Permintaan jagung terus mengalami peningkatan berbanding lurus dengan pertumbuhan penduduk, sebagai dampak dari peningkatan kebutuhan pangan, konsumsi protein hewani dan energi (Anonymous, 2015). Masih rendahnya produksi jagung di tingkat petani dapat mempengaruhi produksi secara nasional. Hal ini dimungkinkan ada kaitannya dengan penggunaan varietas, pengolahan tanah dan kepadatan tanaman persatuan luas yang tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman jagung, dan keragaman produktivitas tersebut diduga disebabkan adanya perbedaan penggunaan benih bersertifikat, teknologi budidaya kurang memadai, pola tanam yang tidak sesuai, ketidaktersediaan air dan kondisi sosial ekonomi petani (Lindungan *et. al.* 2014). Untuk mendapatkan produktivitas jagung yang lebih tinggi dengan teknologi yang lebih efisien perlu dicari varietas yang cocok dengan kondisi lingkungan dan sistem pengolahan tanah yang lebih sederhana.

Memperhatikan hal-hal tersebut di atas, penelitian ini bermaksud untuk melihat pengaruh varietas dan jenis pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split-Plot Design) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah sistem pengolahan tanah yang terdiri dari tiga macam perlakuan dan faktor kedua yaitu varietas jagung yang terdiri atas 4 macam varietas. Sistem pengolahan tanah yang diterapkan adalah :

P1: Petak dikelola dengan system Tanpa Olah Tanah

P2: Petak dikelola dengan system Olah Tanah Minimum

P3: Petak dikelola dengan system Olah Tanah Sempurna

Varietas jagung yang digunakan :

V1: benih jagung varietas TS 333

V2 : benih jagung varietas Pioneer

V3 : benih jagung varietas Bisi 18

V4 : benih jagung varietas DK 88

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari tiga ulangan, sehingga seluruhnya terdapat 36 satuan percobaan.

B. Prosedur Kerja

Pengolahan tanah dilaksanakan sesuai perlakuan yaitu petak utama adalah macam pengolahan yang terdiri dari 3 macam yaitu Tanpa Olah Tanah, Olah Tanah Minimum (Olah Tanah dengan tenaga manusia/cangkul) dan Olah Tanah Sempurna (Olah tanah dengan menggunakan handtraktor). Kegiatan pengolahan tanah dilaksanakan sbb:

1. Perlakuan Tanpa Olah Tanah, lahan dibersihkan dari gulma dan tanaman pengganggu lainnya dengan menggunakan herBisi 18da.
2. Perlakuan dengan Olah Tanah Minimum, lahan dibersihkan dari gulma dan tanaman pengganggu lainnya, diolah dengan cara digemburkan dengan menggunakan cangkul.
3. Perlakuan dengan Sistem Olah Tanah Sempurna, lahan dibersihkan dan digemburkan dengan menggunakan handtraktor.

Setelah dibersihkan, dibuat petak percobaan ukuran 6 m x 3 m, dengan jarak antara bedeng 1 m. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal dengan kedalaman 3 – 5 cm jarak tanam 75 cm x 25 cm.

Pemupukan dilaksanakan dengan tahapan sbb :

1. Pemupukan I yaitu pupuk dasar menggunakan pupuk Urea 75kg/ha dan pupuk NPK 100kg/ha pada waktu penanaman.
2. Pemupukan II yaitu menggunakan pupuk Urea 75 kg/ha pada waktu 14 hari sesudah tanam.
3. Pemupukan III menggunakan pupuk Urea 50 kg/ha menjelang pembungaan sekitar 45 hari sesudah tanam.

Pemasangan label dilakukan untuk menentukan tanaman sampel agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan data.

Setelah tanaman berumur 15 HST dilakukan penyiangan setiap 2 minggu sekali sampai sebelum berbunga. Pada saat penyiangan dijaga agar jangan sampai mengganggu atau merusak akar tanaman. Penyiangan kedua dilakukan sekaligus dengan pembumbunan.

Untuk mencegah terjadinya penyerbukan silang pada tanaman sampel, saat tanaman mulai berbunga sungkup bunga betina dengan kantong kertas, kemudian menjelang bunga jantan mekar, sungkup dengan kantong kertas untuk mencegah hilangnya serbuk sari. Penyerbukkan dilakukan dengan menggoyang - goyangkan malai pada kantong penutupnya, sehingga serbuk sari terkumpul. Kantong yang berisi serbuk sari dilepaskan dari malai dengan hati – hati, dekatkan pada ujung rambut tongkol bunga betina. Serbuk sari ditaburkan pada ujung rambut tongkol dengan cepat untuk menghindari kontaminasi. Setelah penyerbukan selesai, tongkol ditutup kembali dengan kantong malai, dan dikuatkan pada batang dengan *staples*.

Panen dilakukan pada saat tanaman berusia 100 – 105 HST, ketika tanaman siap dipanen ditandai dengan kelobot berwarna coklat muda dan kering serta biji jagung mengkilap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman 14 HST

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman jagung pada umur tanaman 14 HST dapat dilihat pada lampiran 2. Analisis Varians Rancangan Petak Terbagi untuk tinggi tanaman 14 HST menunjukkan bahwa pada variabel tinggi tanaman 14 HST tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pengolahan tanah dan faktor varietas karena nilai interaksi dari Fhitung tidak lebih dari nilai Ftabel (lampiran 2a). Hal ini diduga karena faktor lingkungan seperti cahaya matahari, unsur hara dan air yang dibutuhkan tanaman cukup untuk keperluan tanaman sehingga tidak terjadi persaingan yang berarti. Sesuai pendapat Gardner, *et al* (1991), bahwa ketersediaan air dan unsur hara mempengaruhi pertumbuhan terutama oleh perluasan sel pada organ vegetatif tanaman yang akan mempengaruhi tinggi suatu tanaman.

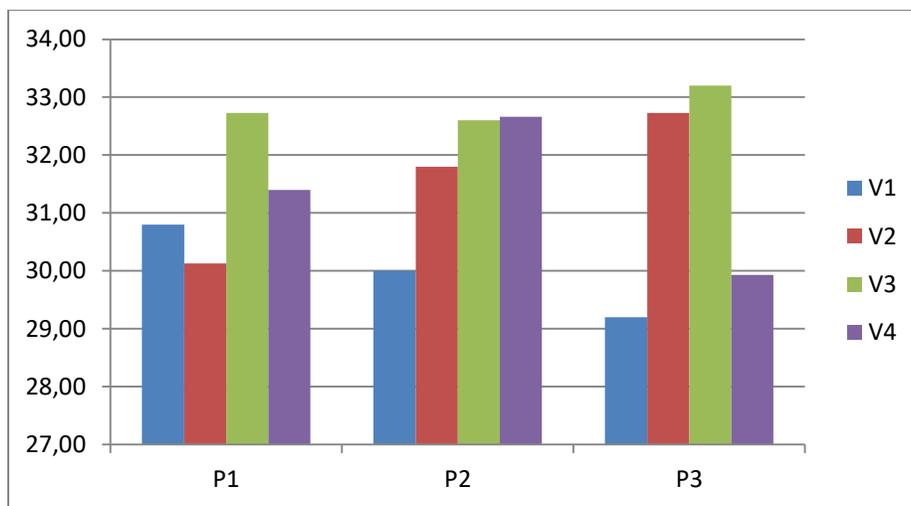
Tabel 1. Rata- rata tinggi tanaman 14 HST dengan perlakuan pengolahan tanah pada beberapa varietas jagung hibrida.

Persiapan Lahan	Varietas				Rata-rata (cm)
	TS 33	Pioneer	Bisi 18	DK 88	
P1	30,80	30,13	32,73	31,4	31,26
P2	30,00	31,8	32,6	32,66	31,76

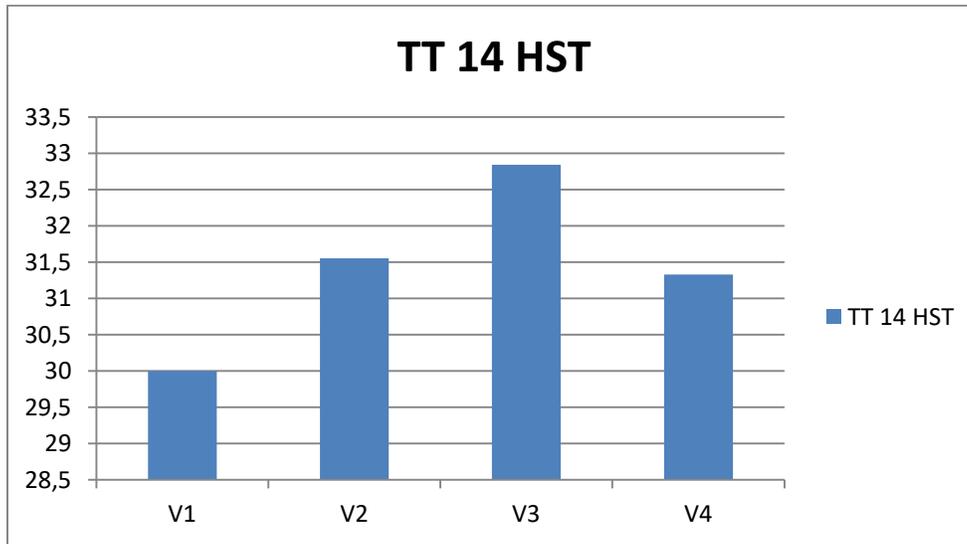
P3	29,20	32,73	33,2	29,93	31,26
	30,00	31,55	32,84	31,33	

Dari tabel 1 dapat diketahui tinggi rata-rata tanaman pada 14 HST tertinggi pada sistem pengolahan lahan minimum dengan jumlah rata-rata 31,76 cm kemudian sistem tanpa olah tanah 31,26 dan sistem olah tanah sempurna 31,26.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada pengamatan terhadap tinggi tanaman 14 HST ketiga sistem pengolahan tanah yaitu Tanpa Olah Tanah, Sistem Olah Tanah Minimum dan Sistem Olah Tanah Sempurna tidak berbeda nyata. Artinya cara pengolahan tanah tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Ni' malia *et al* (2014) menyatakan bahwa pengolahan tanah akan diperlukan ketika kondisi sifat fisik tanah kurang mendukung bagi pertumbuhan tanaman seperti tanah yang padat, keras dan aerasi yang minim. Intensitasnya akan tergantung pada kondisi tanah dan jenis tanaman. Hal ini dapat dijelaskan karena sifat tanah yang gembur menyebabkan macam pengolahan tanah yang dilakukan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tanaman. Pada percobaan ini faktor tunggal perlakuan pengolahan tanah tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman.



Gambar 2. Tinggi Tanaman 14 HST beberapa varietas jagug pada 3 jenis pengolahan tanah
Gambar 2 menunjukkan kemampuan tinggi masing-masing varietas pada jenis pengolahan lahan. Pada sistem Olah Tanah Sempurna Varietas Bisi 18 memperoleh tinggi tanaman tertinggi yaitu 33,2 cm dan untuk tinggi tanaman terendah yaitu varietas TS 333 yaitu 29,2 pada sistem Olah Tanah Sempurna



Gambar 3. Pengaruh varietas terhadap rata-rata tinggi tanaman 14 HST

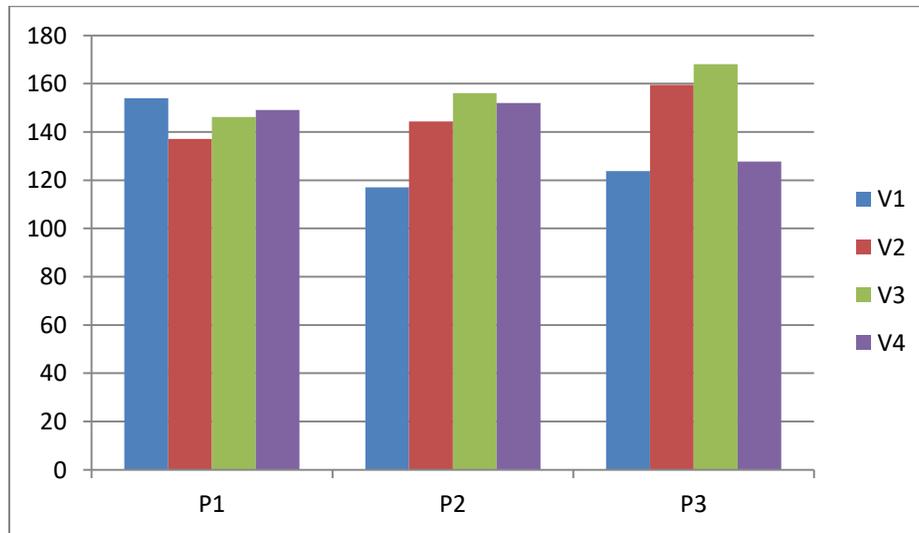
Pada gambar 3 varietas sebagai faktor tunggal terdapat keragaman antar varietas jagung hibrida pada tinggi tanaman 14 HST yaitu tanaman tertinggi pada varietas Bisi 18 32,84 cm diikuti oleh varietas Pioneer dengan total 31,55 cm dan varietas DK 88 dengan tinggi tanaman 31,33 cm dan tinggi tanaman terendah pada varietas TS 33 yaitu 30,02 cm. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Ihsan *et al.* (2005) menambahkan bahwa pengujian tanaman hibrida pada peubah-peubah morfologi menunjukkan variasi yang berbeda pada peubah-peubah tersebut.

B. Tinggi Tanaman 40 HST

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman jagung pada umur tanaman 40 HST dapat dilihat pada lampiran 3. Analisis Varians Rancangan Petak Terbagi untuk tinggi tanaman 40 HST tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pengolahan tanah dan faktor varietas karena nilai interaksi dari Fhitung tidak lebih besar dari Ftabel (lampiran 3a). Pada faktor pengolahan tanah sebagai faktor tunggal dapat dilihat bahwa perbedaan sistem pengolahan tanah tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada 40 HST demikian juga pada faktor varietas, menunjukkan bahwa varietas tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada 40 HST. Tabel 2. Tinggi tanaman 40 HST dengan perlakuan pengolahan tanah pada beberapa varietas jagung hibrida.

Pengolahan tanah	Varietas				Rata-rata (cm)
	TS 33	Pioneer	Bisi 18	DK 88	
P1	154,00	137,13	146,13	149,13	146,60
P2	117,07	144,33	156,07	152,00	141,78
P3	123,80	159,53	168,13	127,67	144,78
	131,62	147,00b	155,93	142,93	

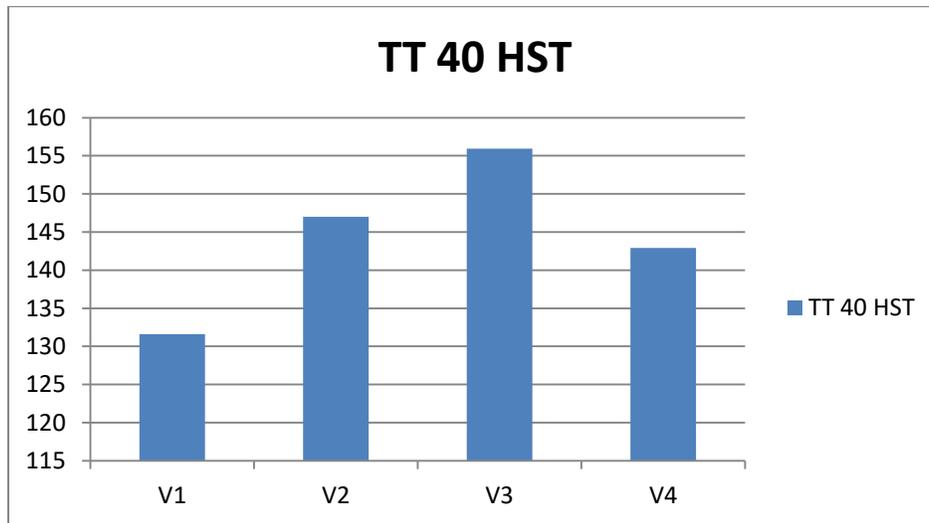
Dari tabel 2 dapat diketahui tinggi rata-rata tanaman pada 40 HST tertinggi pada sistem Tanpa Olah Tanah dengan jumlah rata-rata 146,60 cm kemudian sistem Pengolahan Tanah Sempurna dengan nilai rata-rata 144,78 cm dan Olah Tanah Minimum 141,78. Faktor pengolahan tanah tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada 40 HST. Hal ini diduga karena pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor lain selain faktor pengolahan tanah. Masto, 2017 menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu lingkungan dan genetik. Lingkungan tumbuh tanaman dapat dikelompokkan atas lingkungan biotik (tumbuhan lain, hama penyakit, dan manusia) dan abiotik (tanah dan iklim).



Gambar 4. Tinggi Tanaman 14 HST beberapa varietas jagug pada 3 jenis pengolahan tanah.

Gambar 4 menunjukkan kemampuan tinggi tanaman 14 HST pada masing-masing varietas dengan jenis pengolahan lahan yang berbeda. Pada sistem Olah Tanah Sempurna Varietas Bisi 18 memperoleh tinggi tanaman tertinggi yaitu 168,13 cm pada sistem Olah Tanah Sempurna dan

untuk tinggi tanaman terendah yaitu varietas TS 333 yaitu 117,07 pada sistem Olah Tanah Minimum.



Gambar 5. Pengaruh varietas terhadap rata-rata tinggi tanaman 40 HST

Gambar 5 menunjukkan bahwa sebagai faktor tunggal terdapat keragaman pada rata-rata tinggi tanaman 40 HST yaitu jenis varietas memberikan rata-rata tinggi tanaman sebagai berikut yaitu tanaman tertinggi pada varietas Bisi 18 156,78 dan tinggi tanaman terendah pada varietas TS33 dengan tinggi tanaman 131,62. Perbedaan tinggi tanaman dimungkinkan karena kemampuan bersaing mendapatkan cahaya matahari. Menurut Salisbury dan Ross (1995), persaingan antar tanaman menyebabkan masing-masing tanaman harus tumbuh lebih tinggi agar memperoleh cahaya lebih banyak.

C. Jumlah Biji per baris

Hasil pengamatan terhadap jumlah biji per baris dapat dilihat pada lampiran 4. Analisis Varians Rancangan Petak Terbagi untuk jumlah biji perbaris menunjukkan bahwa pada variabel jumlah biji per baris tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pengolahan tanah dan faktor varietas karena nilai interaksi dari Fhitung tidak lebih dari nilai Ftabel (lampiran 4b) .

Pada faktor pengolahan tanah sebagai faktor tunggal dapat dilihat bahwa sistem pengolahan tanah tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah biji per baris karena nilai Fhitung tidak lebih besar dari nilai Ftabel. Karena F hitung untuk interaksi pengolahan tanah tidak nyata maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT.

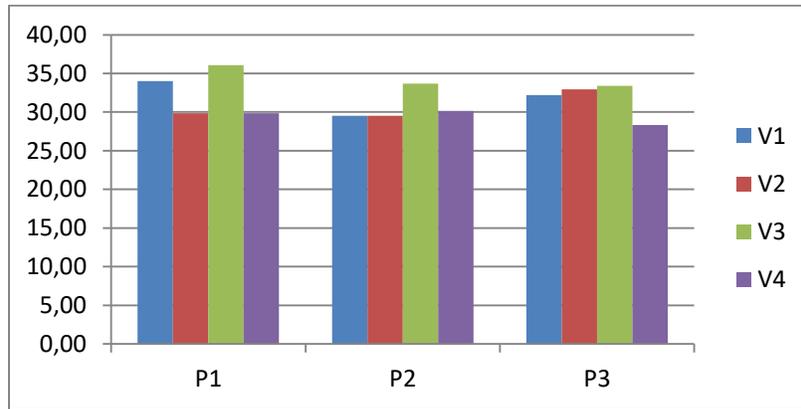
Tabel 3. Jumlah biji per baris dengan perlakuan pengolahan tanah pada beberapa varietas jagung hibrida.

Pengolahan tanah	Varietas				Rata-rata
	TS 33	Pioneer	Bisi 18	DK 88	
P1	34,00	29,87	36,07	29,87	32,40
P2	29,53	29,53	33,67	30,13	30,72
P3	32,20	32,93	33,40	28,33	31,72
	31,91b	30,78	34,38	29,37	

Hasil pengamatan terhadap jumlah biji perbaris tanaman jagung sebagaimana yang dapat dilihat pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan Tanpa Olah Tanah memberikan hasil rata-rata jumlah biji perbaris tertinggi yaitu 32,40 diikuti oleh rata-rata jumlah biji perbaris perlakuan Olah Tanah Sempurna yaitu 31,72 dan perlakuan Olah Tanah Minimum 30,72. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian di Lubuh Alung Sumbar yang menunjukkan budidaya jagung dengan olah tanah sempurna memberikan hasil yang lebih rendah dibanding tanpa olah tanah (TOT) (BPTP Sukarami 2002). Hal ini disebabkan oleh sistem TOT dapat mengurangi evaporasi pada musim kering sehingga tanaman terhindari dari stres kekurangan air dan dapat mempertahankan kadar bahan organik tanah (Azwir dan Ridwan 2009). Monzon *et al* (2006) menyatakan bahwa, pengurangan pengolahan tanah mengurangi kebutuhan energi dan secara keseluruhan menurunkan biaya produksi karena lahan yang diolah lebih sedikit. Menurut Supartoto (1996) sistem Tanpa Olah Tanah potensial untuk dikembangkan, karena sistem ini mendukung konservasi lahan dan air, serta mudah dikerjakan.

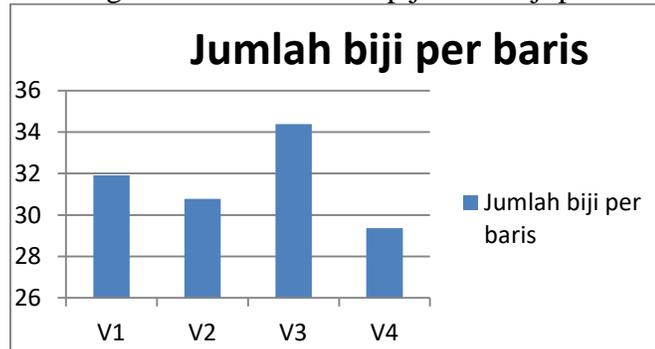
Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan Tanpa Olah Tanah mampu menghasilkan rata-rata jumlah biji per baris tertinggi. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Silawibawa *et al.* (2003) bahwa perlakuan tanpa olah tanah (TOT) mampu menghasilkan kualitas tanah baik secara fisik maupun biologi yang lebih baik dibanding perlakuan olah tanah intensif (OTI) dan TOT juga mampu meningkatkan kadar bahan organik tanah, kemantapan agregat, infiltrasi dan infeksi MVA.

Gambar 6. Jumlah biji perbaris beberapa varietas jagung pada 3 jenis pengolahan tanah.



Jumlah biji perbaris dari masing-masing varietas ditunjukkan pada gambar 6. Pada sistem Tanpa Olah Tanah Varietas Bisi 18 memperoleh 36,07 biji perbaris tertinggi kemudian untuk jumlah biji perbaris terendah diperoleh pada sistem Tanpa Olah Tanah pada varietas TS 333 memperoleh jumlah rata-rata 28,33 biji perbaris.

Gambar 3. Pengaruh varietas terhadap jumlah biji per baris



Dari gambar 3 dapat dilihat keragaman jumlah biji per baris dari beberapa macam varietas, jumlah biji perbaris tertinggi pada varietas Bisi 18 dengan jumlah biji per baris rata-rata 34,38 diikuti oleh varietas TS33 yaitu 31,91 dan varietas Pioneer dengan jumlah biji perbaris rata-rata 30,78 serta rata-rata jumlah biji perbaris terendah pada varitas DK 88 yaitu 29,37.

Nasir (2002), menyatakan bahwa hasil maksimum dapat dicapai tanaman bila kultivar unggul menerima respons terhadap kombinasi optimum dari air, pupuk dan praktek budidaya lainnya. Semua kombinasi *input* ini penting dalam mencapai produktivitas tinggi. Karena itu penggunaan varietas unggul harus diimbangi dengan praktek budidaya lainnya untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Analisis Varians untuk jumlah biji per baris menunjukkan bahwa varietas memberikan pengaruh terhadap jumlah biji per baris karena nilai Fhitung yaitu 6,29 lebih besar dari nilai Ftabel yaitu 3,16 (lampiran 6) Karena F hitung varietas berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT.

Analisis BNT_{0,05} untuk pengolahan lahan

$$\begin{aligned}
 P &= t_{0,05}(\text{galat } b) \times \frac{\sqrt{2 \text{ KT Galat } (b)}}{3 \times 4} \\
 &= t_{0,05}(18) \frac{\sqrt{2 \times 6,4005}}{3 \times 4} \\
 &= 1,734 \frac{\sqrt{12,8010}}{12} = 1,8
 \end{aligned}$$

Analisis BNT_{0,05} untuk varietas

$$\begin{aligned}
 V &= t_{0,05}(\text{galat } b) \times \frac{\sqrt{2 \text{ KT Galat } (b)}}{3 \times 3} \\
 &= 2,1
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Nilai rata-rata jumlah biji per baris pada beberapa varietas jagung.

Total	Varietas			
	TS 33	PIONEER	BISI 18	DK 88
Total	95,73	92,33	103,14	88,13
Rata –rata	31,9	30,8	34,4	29,4
Notasi	b	ab	c	a

Ternyata varietas Bisi 18 memiliki jumlah biji per baris terbanyak dibandingkan varietas lainnya.

D. Jumlah baris biji per tongkol

Hasil pengamatan terhadap jumlah baris per tongkol dapat dilihat pada lampiran 5. Analisis Varians Rancangan Petak Terbagi jumlah baris per tongkol menunjukkan bahwa pada variabel jumlah baris per tongkol, tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pengolahan tanah dan faktor varietas karena hasil analisi menunjukkan nilai dari Fhitung tidak lebih dari Ftabel (lampiran 5a) .

Pada faktor pengolahan tanah sebagai faktor tunggal dapat dilihat bahwa sistem pengolahan tanah tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah baris per tongkol karena nilai Fhitung yaitu 0,62 tidak lebih besar dari nilai Ftabel yaitu 0,31. Karena F hitung untuk interaksi pengolahan tanah dan varietas dan faktor pengolahan tanah tidak nyata maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT.

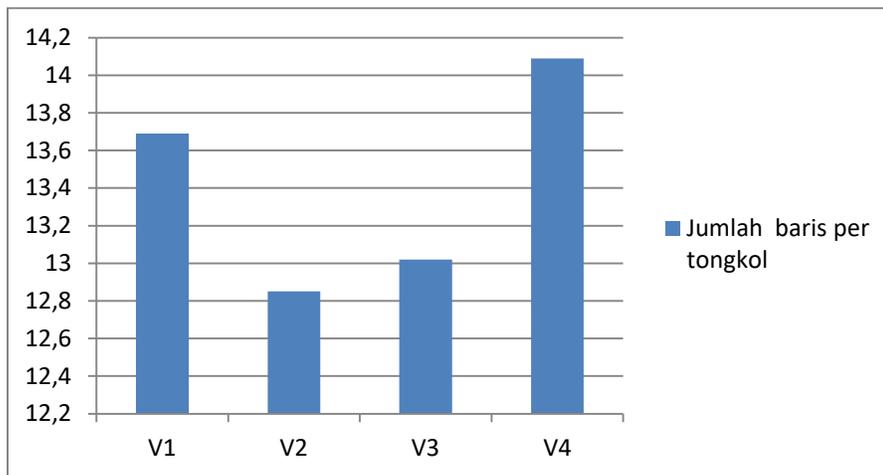
Tabel 5. Persentase jumlah baris biji per tongkol dengan perlakuan pengolahan tanah pada beberapa varietas jagung hibrida.

PERLAKUAN	JUMLAH BARIS BIJI PER TONGKOL (%)				
	10	12	14	16	18
P1V1	6,7	20,0	40,0	26,7	6,7
P1V2	13,3	46,7	33,3	6,7	0,0
P1V3	6,7	53,3	33,3	6,7	0,0

P1V4	0,0	26,7	40,0	26,7	6,7
P2V1	0,0	20,0	60,0	20,0	0,0
P2V2	6,7	33,3	60,0	0,0	0,0
P2V3	20,0	53,3	20,0	6,7	0,0
P2V4	13,3	26,7	46,7	6,7	6,7
P3V1	26,7	53,3	20,0	0,0	0,0
P3V2	26,7	26,7	33,3	6,7	6,7
P3V3	0,0	26,7	53,3	13,3	6,7
P3V4	0,0	13,3	53,3	13,3	20,0

Hasil pengamatan terhadap jumlah baris biji pertongkol menunjukkan bahwa jumlah baris tertinggi terbanyak dihasilkan pada perlakuan Olah Tanah Sempurna sebagaimana terlihat pada tabel 5 yaitu pada varietas DK 88 menghasilkan 20% tongkol dengan 18 baris biji pertongkol. Perlakuan tanpa olah tanah menghasilkan jumlah baris tertinggi sebanyak 6,7% tongkol dengan jumlah 18 baris biji per tongkol pada varietas TS 33 dan pada Varietas DK 88. Pada perlakuan Olah Tanah Minimum jumlah baris biji tertinggi yaitu hanya mencapai 6,7% tongkol dengan jumlah 18 baris biji per tongkol pada varietas DK 88.

Gambar 4. Pengaruh varietas terhadap jumlah baris per tongkol



Secara statistik pengamatan jumlah baris per tongkol pada beberapa varietas menunjukkan bahwa Varietas DK 88 menghasilkan rata-rata jumlah baris tertinggi yaitu 14,09, kemudian varietas TS33 dengan jumlah rata-rata baris pertongkol 13,69 dan varietas Bisi 18 dengan rata-rata jumlah baris per tongkol 13,02 sedangkan rata-rata jumlah baris terendah dihasilkan oleh

varietas Pioneer yaitu 12,85. Hal ini disebabkan karena produksi tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain air, suhu, kelembaban, radiasi matahari dan faktor genetik dari tiap varietas.

Interaksi yang tidak nyata antara perlakuan pengolahan tanah dan varietas terhadap jumlah baris pertongkol diduga terjadi karena masing-masing perlakuan hanya menghasilkan sesuai perlakuan yang diberikan. Menurut Steel dan Torie (1993), bahwa bila interaksi antara dua faktor tersebut berbeda tidak nyata, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas antara satu dengan yang lain.

Pada faktor varietas, hasil analisis menunjukkan bahwa varietas memberikan pengaruh terhadap jumlah baris biji per tongkol karena nilai Fhitung yaitu 3,02 lebih besar dari nilai Ftabel yaitu 2,34. Karena F hitung varietas berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT.

Analisis beda rata-rata untuk jenis varietas

$$\begin{aligned}
 P &= t_{0,05}(\text{galat } b) \times \frac{\sqrt{2 \text{ KT Galat } (b)}}{3 \times 4} \\
 &= t_{0,05}(18) \frac{\sqrt{2 \times 1,2927}}{3 \times 3} \\
 &=
 \end{aligned}$$

Ternyata varietas DK 88 memiliki jumlah baris biji per tongkol terbanyak dibandingkan varietas lainnya.

Tabel 6. Nilai rata-rata jumlah baris per tongkol pada beberapa varietas jagung.

Total	Varietas			
	TS 33	PIONEER	BISI 18	DK 88
Total	123,20	115,6	117,2	126,80
Rata –rata	13,7	12,8	13,0	14,1
Notasi	b	a	ab	c

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Tidak terdapat interaksi antara sistem pengolahan tanah dan jenis varietas pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, yaitu interaksi antara sistem pengolahan lahan dan jenis varietas tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan jumlah biji perbaris.
2. Pada perlakuan pengolahan tanah, Sistem Tanpa Olah Tanah menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dari pada Sistem Olah Tanah Minimum dan Sistem Olah Tanah Sempurna walaupun secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

3. Pada perlakuan varietas, Bisi 18 menghasilkan jumlah biji perbaris terbanyak dan pada variabel jumlah baris per tongkol DK88 menghasilkan rata-rata jumlah baris per tongkol terbanyak dari pada varietas lainnya.

B. Saran

1. Perlakuan pengolahan tanah dan jenis varietas dapat diteliti lebih lanjut dengan perlakuan lainnya untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih maksimal.
2. Perlakuan Tanpa Olah Tanah merupakan perlakuan yang paling mudah dan praktis untuk dikerjakan dengan hasil pertumbuhan yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pengolahan tanah lainnya.
3. Varietas Bisi 18 dapat digunakan untuk mendapatkan jumlah biji perbaris terbanyak dan varietas DK 88 dapat menghasilkan jumlah baris per tongkol terbanyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwir dan Ridwan. 2009. Pemberian Bahan Organik Dan Sistem Persiapan Lahan Pada Budidaya Jagung di Lahan Kering. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/article/view/4756>
Diakses tanggal 8 Desember 2017
- Ni'malia, E.R., R. Hamiranti, R.C. Yuka, R.K Suci 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah Minimum dan Tanpa Olah Tanah Terhadap Produksi Jagung. <https://id.scribd.com/doc/242222524/Pengaruh-Pengolahan-Tanah-Minimum-Dan-Tanpa-Olah-Tanah-Terhadap-Produksi-Jagung>
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R. L Mitchell 1980. *Physiology of Crop Plants*. Terjemahan Susilo dan Subiyanto. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit UI Press. Jakarta
- Lindungan, L., T. Simanungkalit, dan S Damanik. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Pada Beberapa Persiapan Tanah dan Jarak Tanam. [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=294033&val=4122&title=Pertumbuhan%20dan%20Produksi%20Jagung%20Manis%20\(Zea%20mays%20saccharata%20Sturt.\)%20Pada%20Beberapa%20Persiapan%20Tanah%20dan%20Jarak%20Tanam](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=294033&val=4122&title=Pertumbuhan%20dan%20Produksi%20Jagung%20Manis%20(Zea%20mays%20saccharata%20Sturt.)%20Pada%20Beberapa%20Persiapan%20Tanah%20dan%20Jarak%20Tanam)
- Monzon JP, Sadras VO, Andrade FH. 2006. *Fallow soil evaporation and water storage as affected by stubble in sub-humid (Argentina) and semi-arid (Australia) environments*. <http://www.southwestnrm.org.au/sites/default/files/uploads/ihub/monzon-jp-et-al-2006-fallow-soil-evaporation-and-water-s.pdf>
- Nasir, M. 2002. Bioteknologi Molekuler Teknik Rekayasa Genetik Tanaman. Citra Aditya Bakti. Bandung

Salisbury, F. B. dan Ross C. W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan II*, Edisi 4. Penerbit Institute Teknologi Bandung. Bandung

Sitompul, S.M dan B. Guritno (1995). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Supartoto, 1996. *Evaluasi Olah Tanah Konservasi di DAS Serayu*. Penelitian Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Sudiman. Purwokerto

Silawibawa, I.P., H. Satriawan dan. Suwardji. 2003. Pengaruh Cara Pengolahan Tanah Terhadap Kualitas Tanah, Populasi Gulma Dan Hasil Jagung (Zea mays L.) Pada Sistem Agroforestry Lahan Kering. Pros. Konf. Nas. 14. HIGI. Bogor..