

PENGARUH TINGKAT PENGOLAHAN TANAH DAN KETEBALAN MULSA JERAMI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG HIBRIDA

Maria Dharmayanti Harming Abur¹, Ni Made Titiaryanti², Retni Mardu Hartati²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida. Untuk mengetahui tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa yang baik untuk tanaman jagung hibrida dan mengetahui interaksi antara tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Penelitian dilaksanakan di Kebun Petani SABO yang terletak di Desa Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta pada tanggal 11 April sampai dengan 20 Juli 2017. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan petak terbagi atau split plot yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama sebagai petak utama (main plot) adalah pengolahan tanah terdiri dari 4 macam tingkatan pengolahan ; tanpa pengolahan, pengolahan 1 kali, pengolahan 2 kali, dan pengolahan 3 kali. Faktor kedua sebagai anak petak (sub-plot) yang terdiri dari 3 macam ketebalan mulsa yaitu tanpa mulsa jerami, ketebalan 1 cm, ketebalan 3 cm. Dari kedua faktor diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan dan masing –masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Sehingga diperoleh $4 \times 3 \times 3 = 36$ satuan bedengan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata dilakukan uji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak diperoleh kombinasi antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan perlakuan ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida. Pengolahan tanah 3 kali menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang yang paling tinggi. Tanpa diberi mulsa sudah mampu memberikan kondisi lingkungan yang baik untuk tanaman jagung.

Kata kunci : Jagung Hibrida, Tingkat Pengolahan Tanah, Ketebalan Mulsa Jerami

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan pangan karbohidrat yang semakin meningkat akibat pertumbuhan penduduk sulit dipenuhi dengan hanya mengandalkan produksi padi, mengingat terbatasnya sumber daya terutama lahan dan irigasi. Jagung merupakan bahan pangan karbohidrat yang dapat membantu pencapaian dan pelestarian swasembada pangan. Disamping itu, jagung juga merupakan bahan pakan, bahan ekspor non-migas dan bahan baku industri (Subandi, *et al.*, 1998)

Kebutuhan jagung dunia terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri serta semakin mahal dan langkanya bahan bakar minyak asal fosil. Di Negara-negara maju seperti di Amerika Serikat dan Brasil, sebagian jagung digunakan untuk bahan baku etanol, sebagai substitusi energi fosil. Di banyak Negara di Asia, Afrika, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan

jagung masih menjadi bahan pangan utama. Indonesia walaupun masih mengimpor jagung, pada akhir musim panen raya telah mampu mengekspor jagung sebagai bahan pakan (Nur *et al.*, 2015).

Beberapa manfaat tanaman jagung baik buahnya maupun seluruh bagian tubuh tanamannya, seperti batang dan daun tanaman jagung yang masih muda dapat digunakan untuk pakan ternak, sedangkan batang dan daun tanaman yang sudah tua (setelah dipanen) dapat digunakan untuk pupuk hijau atau pupuk kompos, dan juga apabila sudah kering dapat dijadikan sebagai bahan bakar. Selain itu batang jagung juga dapat digunakan sebagai kertas karena batang tanaman jagung mengandung serat yang cukup tinggi. Buah jagung yang masih muda banyak digunakan sebagai bahan sayuran, bergedel, bakwan, sambal goreng, dan sebagainya. Biji jagung yang telah tua dapat digunakan untuk pengganti nasi, dibuat maring, brondong,

roti (roti jagung), tepung dan sebagainya. Kegunaan lainnya juga yaitu sebagai bahan baku pembuatan pakan ternak, sebagai bahan baku industri bir, industri farmasi, dextrin termasuk perekat, dan industri tekstil. Berdasarkan hasil penelitian buah jagung yang masih muda maupun yang sudah tua, cukup banyak mengandung berbagai macam vitamin dan mineral. Gizi biji atau buah jagung dicerminkan dari kandungan protein, lemak, hidrat arang, mineral, serta vitamin. Sedangkan tongkol jagung biasa dimanfaatkan sebagai kayu bakar dan bahan baku pembuatan pupuk kompos. (Warisno, 1998)

Pengolahan tanah merupakan proses penggemburan tanah agar organisme yang ada di dalam tanah bekerja maksimal sehingga tanah menjadi semakin gembur. Pengolahan tanah bertujuan mengubah keadaan lahan pertanian dengan alat tertentu hingga memperoleh susunan (struktur tanah) yang dikehendaki oleh tanaman. Setiap upaya pengolahan tanah akan menyebabkan terjadinya perubahan sifat-sifat tanah. Tingkat perubahan yang terjadi sangat ditentukan oleh cara atau metode pengolahan tanah.

Jagung membutuhkan pengolahan tanah secara intensif agar pertumbuhan akarnya baik. Akhir-akhir ini banyak petani melakukan pengolahan tanah minimalis karena kebutuhan tenaga kerja, bahkan ada yang tanpa olah tanah (TOT). Untuk mengurangi kerja pengolahan dan perawatan tanah dapat digunakan mulsa dari limbah pertanian maupun mulsa plastik.

Jerami padi, sebagai sisa atau limbah dari hasil panen di sawah, awalnya hanya terbuang atau dibakar oleh petani dan sebagian digunakan untuk pakan ternak. Ternyata pemanfaatan jerami yang hanya ala kadarnya tersebut adalah salah dan menunjukkan bahwa kita belum banyak yang tahu tentang manfaat jerami dalam berbagai bidang seperti bidang peternakan dimanfaatkan sebagai pakan, lalu di bidang pertanian digunakan sebagai pupuk, yang memang pada umumnya jarang digunakan, lalu digunakan sebagai mulsa, yang juga pada umumnya jarang digunakan oleh petani,

karena mereka pada umumnya lebih suka menggunakan mulsa plastic hitam perak dengan alas an lebih simpel dan rapi. Padahal penggunaan mulsa jerami memiliki beberapa keuntungan yaitu : bisa menghemat anggaran pemeliharaan karena rumput tidak tumbuh tertutup jerami, membuat tanah tetap gembur, karena jerami menyimpan banyak air dan melindungi penguapan, serta menjadi pupuk alami. Dalam bidang industri sebagai media tanam jamur dan juga bahan baku bioethanol, dibuat kerajinan, bahan kosmetik, briket bahan bakar, dibuat minuman tradisonal.

Dari uraian tersebut diatas maka dilakukan penelitian tentang Pengaruh Tingkat Pengolahan Tanah Dan Ketebalan Mulsa Jerami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Petani Sabo Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ketinggian tempat penelitian \pm 118 mdpl. Penelitian dilakukan mulai pada tanggal 11 April sampai dengan 20 Juli 2017.

Alat dan Bahan

1. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, oven, meteran, timbangan digital, jangka sorong digital, alat tulis dan penggaris.
2. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung hibrida (IPB 4), mulsa jerami, pupuk Urea, pupuk KCL dan pupuk SP-36.

Metode Penelitian

Penelitian merupakan percobaan lapangan dengan rancangan petak terbagi atau split plot terdiri dari 2 faktor. Adapun factor tersebut adalah :

1. Faktor pertama pengolahan tanah sebagai petak utama (main plot) adalah terdiri atas 4 macam tingkatan pengolahan tanah yaitu :

- T0 = Tanpa pengolahan tanah
T1 = Pengolahan Tanah 1 kali
T2 = Pengolahan Tanah 2 kali
T3 = Pengolahan Tanah 3 kali

2. Faktor kedua ketebalan mulsa sebagai sub-plot (anak petak) adalah terdiri atas 3 macam ketebalan mulsa yaitu :

- M0 = Tanpa mulsa jerami
M1 = Mulsa jerami 1 cm
M2 = Mulsa jerami 3 cm

Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan, masing-masing kombinasi diulang 3 kali, sehingga diperoleh 36 satuan bedengan percobaan. Jarak antar blok 50 cm dan jarak antar bedengan 30 cm serta luas lahan yang dibutuhkan adalah 28 m x 8 m. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (*Analisis of Variance*) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata dilakukan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan

Lahan yang digunakan sebagai lahan penelitian dibersihkan dari gulma (tanaman pengganggu) dan kotoran lainnya. Luas lahan yang dibutuhkan adalah 28 m x 8 m dengan ukuran tiap bedengan adalah 2 m x 2 m.

2. Perlakuan Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diteliti dalam penelitian. Adapun perlakuan tanah tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Tanpa Pengolahan Tanah

Perlakuan tanah tanpa pengolahan dilakukan tanpa pengolahan tanah. Penanaman benih dilakukan dengan menggunakan sistem penugalan dengan kedalaman 3 cm.

- b. Pengolahan Tanah 1 kali

Pengolahan tanah 1 kali dilakukan dengan mengolah tanah hanya sekitar tempat tumbuh

tanaman. Pengolahan tanah menggunakan cangkul.

- c. Pengolahan Tanah 2 kali

Pengolahan tanah 2 kali dilakukan dengan memotong tanah, dimana sebelum dicangkul tanah dibersihkan terlebih dahulu dari gulma, kemudian tanah dicangkul lalu bongkahan-bongkahannya dihancurkan. Kedalaman cangkul dalam pengolahan sedang ini adalah 20 cm.

- d. Pengolahan Tanah 3 kali

Pengolahan tanah 3 kali dilakukan dengan penghalusan tanah dari bongkahan yang besar hasil pengolahan tanah pertama menjadi butiran tanah yang lebih halus. Kedalaman pengolahan tanah penuh adalah 20 cm.

3. Penentuan Jarak Tanam dan Lubang Tanam

Jarak tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 cm x 75 cm. Dimana dalam membuat jarak tanaman dibuat bamboo yang memiliki ukuran 25 cm dan 75 cm sebagai alat bantu dalam membuat patokan jaraknya. Setelah ditentukan jarak tanamnya dibuat lubang tanam. Lubang tanam dimaksudkan sebagai wadah penanaman benih dan pengaplikasian pupuk dasar. Penanaman benih jagung hibrida dilakukan pada sore hari pada lubang tanam yang tersedia, setiap lubang tanam masing-masing ditanami 2 benih jagung hibrida. 10 HST dilakukan penjarangan dengan mencabut salah satu tanaman

4. Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar menggunakan pupuk SP-36 dengan dosis 2,5 g/tanaman Pemupukan dasar dilakukan bersamaan dengan waktu tanam.

5. Perlakuan Mulsa Jerami

Perlakuan dengan menggunakan mulsa jerami dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diteliti, mulsa jerami diletakkan diatas bedengan. Pemulsaan dilaksanakan ketika tanaman sudah

berumur 10 HST dengan tujuan agar tanaman mudah mendapatkan cahaya matahari yang cukup.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam seminggu yaitu dengan membuka saluran pengairan yang telah dibuat, kemudian dibiarkan bedengannya tergenang.

b. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan sistem pengontrolan secara rutin. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual yang dilakukan dengan cara pengutipan langsung hama yang menyerang tanaman. Sedangkan pada tanaman yang terserang penyakit juga sama seperti penyakit yang menyerang pada daun tanaman jagung, daun yang terserang kemudian dilepaskan dari tanaman jagung agar tidak menyebar kebagian tanaman yang lainnya.

c. Pemupukan Susulan

Pemupukan susulan 1 dilakukan 15 HST menggunakan pupuk Urea sebanyak 3 g/tanaman dimana cara pemberian pupuknya yaitu dengan cara membuat lubang sedalam 10 cm menggunakan tugal dengan jarak 15 cm dari tanaman yang akan diberi pupuk kemudian pupuk dimasukkan kedalam lubang lalu setelah itu ditutup menggunakan tanah. Pemupukan susulan 2 dilakukan 31 HST menggunakan pupuk SP-36 sebanyak 3 g/tanaman, cara pemberiannya sama dengan pemberian pada pemupukan susulan 1. Pemupukan susulan 3 dilakukan 50 HST menggunakan pupuk KCL sebanyak 3 g/tanaman, caranya sama dengan pemberian pada pemupukan 1 dan 2.

d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual, yakni apabila ada gulma yang tumbuh di bedengan, untuk menghindari terjadinya persaingan. Dimana dalam seminggu dilakukan penyiangan 2 kali.

7. Pemanenan

Pemanenan jagung hibrida dilakukan pada tanaman yang berumur 100 HST, ciri umum jagung hibrida yang siap dipanen adalah dengan tongkol atau kelobot mulai mengering yang ditandai dengan adanya lapisan hitam pada biji lembaga serta bijinya kering, keras dan mengkilat, apabila ditekan tidak membekas.

Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap setiap satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi:

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh ujung batang yang dilakukan mulai umur 2 minggu setelah tanam dan diamati seminggu sekali sampai akhir penelitian. Dimana dalam pengukuran menggunakan meteran pita.

2. Diameter batang (cm)

Diameter batang diukur per tanaman mulai umur 2 minggu setelah tanam dan diukur seminggu sekali sampai akhir penelitian dengan menggunakan jangka sorong.

3. Jumlah daun (helai)

Perhitungan jumlah helai daun per tanaman dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam dan diamati seminggu sekali sampai akhir penelitian

4. Jumlah Tongkol

Jumlah tongkol ini diamati diakhir penelitian.

5. Berat Segar Tongkol (g)

Berat segar tongkol diamati diakhir penelitian, tongkol hasil panen dibersihkan dari kotoran dan kelobotnya kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

6. Berat Kering Tongkol (g)
Berat kering tongkol diamati diakhir penelitian, tongkol dikeringkan dengan dijemur kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.
7. Panjang Tongkol (cm)
Panjang tongkol diamati pada akhir penelitian, tongkol yang telah dipanen dibersihkan dari kelobotnya, kemudian diukur menggunakan penggaris.
8. Diameter Tongkol (cm)
Diameter tongkol pada akhir penelitian dengan menggunakan jangka sorong.
9. Berat Segar Tajuk (g)
Berat segar tajuk per tanaman ditimbang pada akhir penelitian dengan menggunakan timbangan digital.
10. Berat Kering Tajuk (g)
Berat kering tajuk dilakukan pada akhir penelitian. Berat kering per tanaman dioven selama 48 jam dengan temperature 80°
11. Berat Segar Akar (g)

Berat segar akar diamati diakhir penelitian, akar yang akan ditimbang dibersihkan dari kotoran kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

12. Berat Kering Akar (g)
Berat kering akar diamati diakhir penelitian, akar tanaman dioven sampai mencapai berat konstan dengan temperature 80° kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 1a) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi ketebalan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Pengaruh pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap tinggi tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap tinggi tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	262.66	257.66	233.77	251.37 c
Pengolahan 1 kali	263.77	267.44	249.44	260.22 c
Pengolahan 2 kali	257.22	325.55	316.33	299.70 b
Pengolahan 3 kali	318.30	356.33	349.44	341.36 a
Rerata	275.49 p	301.75 p	287.25 p	(-)

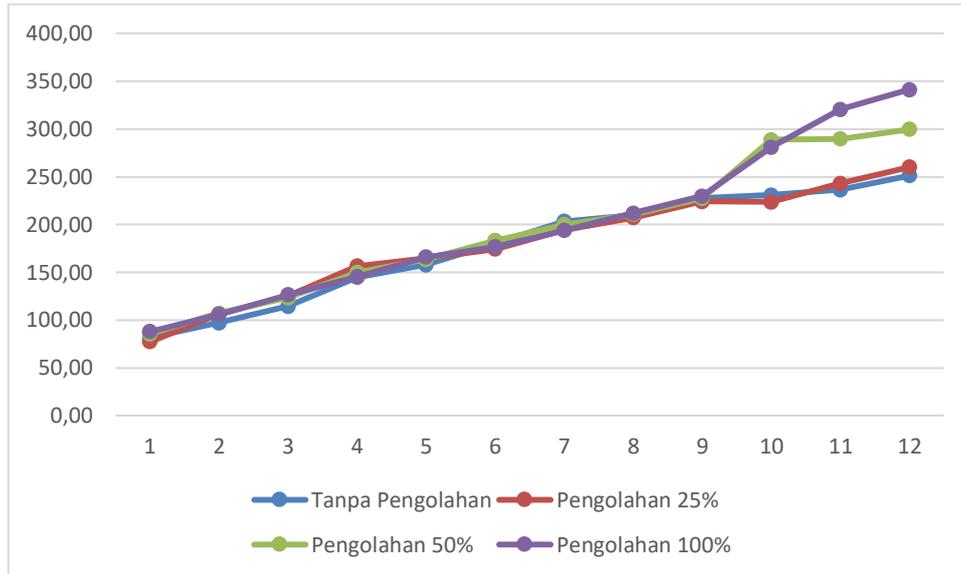
Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan tingkat pengolahan tanah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman jagung hibrida. Pengolahan tanah 3 kali menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan pengolahan tanah lainnya. Perlakuan tanpa pengolahan dan pengolahan 1 kali menunjukkan tinggi tanaman yang sama rendah. Sedangkan

perlakuan ketebalan mulsa jerami menunjukkan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman jagung.

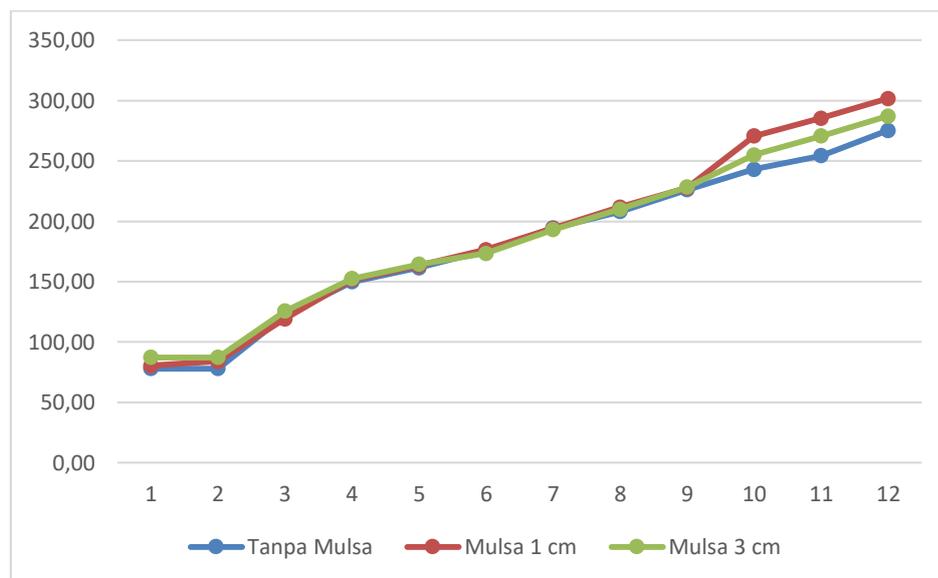
Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan pengamatan setiap 1 kali seminggu selama 12 minggu. Hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman jagung hibrida pada perlakuan tingkat pengolahan tanah.

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa laju tinggi tanaman tiap minggu mengalami peningkatan. Pada minggu 1 hingga minggu 10 laju pertumbuhan tinggi tanaman sama untuk setiap perlakuan pengolahan tanah. Sedangkan pada minggu ke 11 dan 12 laju pertumbuhan tinggi tanaman mengalami perbedaan laju pertumbuhan. Pada minggu ke

11 dan 12 perlakuan pengolahan 3 kali menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tanaman tercepat dibandingkan tingkat pengolahan lainnya, sedangkan perlakuan tanpa pengolahan menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tanaman yang paling lambat dibandingkan dengan perlakuan tingkat pengolahan lainnya.



Gambar 2. Grafik tinggi tanaman jagung hibrida pada perlakuan ketebalan mulsa

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman jagung hibrida tiap minggunya mengalami peningkatan, dimana pada minggu 1 dan minggu 9 menunjukkan laju pertumbuhan

tinggi tanaman yang sama. Sedangkan pada minggu 10 hingga minggu 12 laju pertumbuhan tinggi tanaman mengalami perbedaan. Pada perlakuan ketebalan mulsa 1 cm menunjukkan laju pertumbuhan tinggi

tanaman yang paling cepat dibandingkan dengan kedua perlakuan lainnya, sedangkan pada perlakuan tanpa mulsa menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih lambat dibandingkan kedua perlakuan lainnya.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 1b) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi

yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, setelah diuji DMRT pengolahan tanah memberi pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun. Pengaruh pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap jumlah daun tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 2

Table 2. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap jumlah daun tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	10.55	11.11	10.66	10.77 b
Pengolahan 1 kali	11.22	11.11	11.00	11.11 ab
Pengolahan 2 kali	10.88	11.78	11.22	11.29 ab
Pengolahan 3 kali	12.00	11.44	11.66	11.70 a
Rerata	11.16 p	11.36 p	11.13 p	(-)

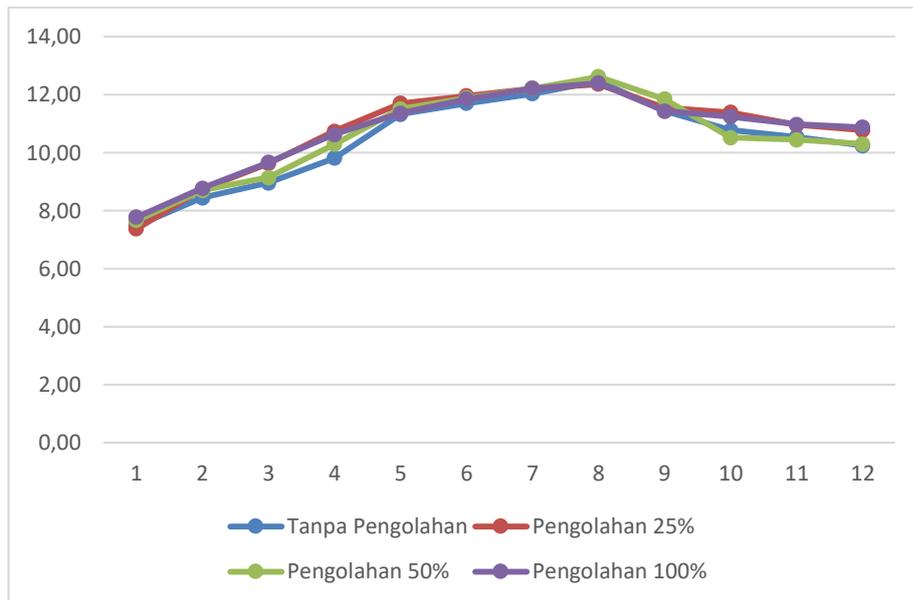
Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan tingkat pengolahan tanah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun tanaman jagung hibrida, pada tingkat pengolahan penuh atau pengolahan tanah 3 kali menunjukkan jumlah daun lebih besar tidak berbeda nyata dengan pengolahan tanah 1 kali dan 2 kali. Tanpa pengolahan tanah menunjukkan jumlah daun yang paling rendah tidak berbeda nyata dengan pengolahan tanah

1 kali dan 2 kali. Sedangkan perlakuan ketebalan mulsa memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun tanaman jagung hibrida.

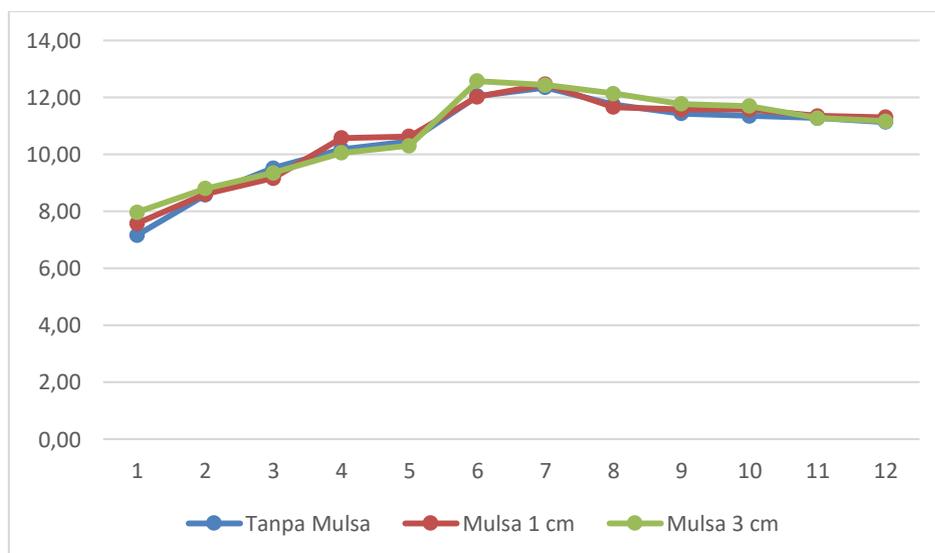
Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah daun maka dilakukan pengamatan satu kali dalam seminggu selama 12 minggu. Hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik gambar 1 dan 2.



Gambar 3. Grafik jumlah daun tanaman jagung hibrida pada perlakuan tingkat pengolahan tanah.

Pada gambar 3 diatas menunjukkan bahwa laju pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung mengalami peningkatan dari minggu pertama hingga minggu kedelapan. Pada minggu kesembilan sampai minggu keduabelas pertumbuhan jumlah daun mengalami penurunan jumlah daunnya. Pertumbuhan daun tanaman jagung pada perlakuan pengolahan 1 kali dan 3 kali sama lambat pada setiap minggunya, sedangkan perlakuan tanpa pengolahan dan pengolahan 2

kali pertumbuhannya berbeda dari setiap minggunya hingga pada minggu 10 sampai 12 pertumbuhan daunnya sama lambat. Kemudian perlakuan tingkat pengolahan penuh memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan tingkat pengolahan lainnya. Sedangkan perlakuan tanpa pengolahan memberikan hasil yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan tingkat pengolahan lainnya.



Gambar 4. Grafik jumlah daun tanaman jagung hibrida pada perlakuan ketebalan mulsa jerami.

Pada gambar 4 diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung hibrida dari minggu pertama hingga minggu keenam terus mengalami peningkatan, akan tetapi pada minggu ketujuh hingga minggu keduabelas terus mengalami penurunan jumlah daunnya. Pada minggu 6 pertumbuhan daun tanaman jagung hibrida pada perlakuan ketebalan mulsa 3 cm menunjukkan pertumbuhan yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan ketebalan mulsa lainnya. Kemudian pada minggu 9 hingga minggu 12 pertumbuhan daun tanaman jagung pada setiap perlakuan sama.

Diameter Batang (cm)

Hasil sidik ragam pada pada (lampiran 2a) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, setelah diuji DMRT pengolahan tanah dan ketebalan mulsa menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap diameter batang jagung hibrida disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap diameter batang tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	37.34	39.50	40.46	39.10 c
Pengolahan 1 kali	42.89	44.35	43.42	43.55 b
Pengolahan 2 kali	44.67	46.64	46.30	45.87 a
Pengolahan 3 kali	43.35	44.74	47.86	45.32 a
Rerata	42.06 q	43.81 p	44.51 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan tingkat pengolahan tanah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap diameter batang tanaman jagung hibrida. perlakuan tingkat pengolahan tanah 3 kali dan 2 kali memberikan hasil yang sama, berbeda nyata dengan perlakuan tingkat pengolahan tanah 1 kali dan tanpa pengolahan tanah menghasilkan jumlah terendah. Ketebalan mulsa jerami memberikan pengaruh yang berbeda terhadap diameter batang tanaman jagung hibrida, ketebalan mulsa 1 cm dan 3 cm menghasilkan jumlah yang sama, berbeda nyata dengan tanpa pengolahan.

Berat Segar Tongkol (g)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 2b) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tongkol. Setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tongkol. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat segar tongkol tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat segar tongkol tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	174.43	229.96	168.57	190.99 a
Pengolahan 1 kali	209.81	225.59	205.58	213.66 a
Pengolahan 2 kali	186.92	176.21	175.45	179.52 a
Pengolahan 3 kali	185.56	198.45	189.14	191.05 a
Rerata	189.18 p	207.55 p	184.68 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Kering Tongkol (g)

Hasil sidik raman pada (lampiran 3a) menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami tidak berpengaruh

nyata terhadap berat kering tongkol, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tongkol. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat kering tongkol tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat kering tongkol tanaman jagung.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	139.04	160.64	129.05	142.91 a
Pengolahan 1 kali	159.52	164.42	155.65	159.86 a
Pengolahan 2 kali	154.98	135.90	131.14	140.67 a
Pengolahan 3 kali	136.79	145.71	148.93	143.81 a
Rerata	147.58 p	151.67 p	141.19 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Panjang Tongkol (cm)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 3b) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap panjang

tongkol, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Pengaruh tingkat pengolahan nyata dan ketebalan mulsa jerami terhadap panjang tongkol tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 6

Tabel 6. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap panjang tongkol tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	13.05	15.39	14.61	14.35 a
Pengolahan 1 kali	15.05	15.42	14.14	14.87 a
Pengolahan 2 kali	13.78	13.3333	14.6667	13.9267 a
Pengolahan 3 kali	12.89	15.00	14.38	14.09 a
Rerata	13.69 p	14.78 p	14.45 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Diameter Tongkol (cm)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 4a) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami

tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata. Pengaruh tingkat pengolahan nyata dan ketebalan mulsa jerami terhadap diameter tongkol tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap diameter tongkol tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	49.79	51.09	47.73	49.53 a
Pengolahan 1 kali	51.05	49.98	50.30	50.44 a
Pengolahan 2 kali	49.42	48.61	49.81	49.28 a
Pengolahan 3 kali	48.91	50.22	50.11	49.74 a
Rerata	49.79 p	49.97 p	49.48 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Segar Tajuk (g)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 4b) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar

tajuk, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Pengaruh tingkat pengolahan nyata dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat segar tajuk tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 8

Tabel 8. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat segar tajuk tanaman jagung.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	200.13	206.58	227.15	211.28 a
Pengolahan 1 kali	247.84	244.83	213.79	235.488 a
Pengolahan 2 kali	208.15	201.79	214.93	208.29 a
Pengolahan 3 kali	192.67	229.24	218.62	213.51 a
Rerata	212.20 p	220.61 p	218.62 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Kering Tajuk (g)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 5a) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering

taju, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Pengaruh tingkat pengolahan nyata dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat kering tajuk tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 9

Tabel 9. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat kering tajuk tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	80.22	88.29	82.31	83.60 a
Pengolahan 1 kali	99.41	94.02	81.71	91.71 a
Pengolahan 2 kali	84.55	82.93	81.42	82.97 a
Pengolahan 3 kali	82.31	90.04	82.44	84.93 a
Rerata	86.62 p	88.82 p	81.97 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Segar Akar (g)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 5b) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar

akar, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Pengaruh tingkat pengolahan nyata dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat segar akar tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 10

Tabel 10. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat segar akar tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	85.88	80.66	77.82	81.45 a
Pengolahan 1 kali	95.55	69.65	88.24	84.48 a
Pengolahan 2 kali	94.22	73.18	73.57	80.32 a
Pengolahan 3 kali	93.43	96.10	95.41	94.98 a
Rerata	92.27 p	79.90 p	83.76 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Kering Akar (g)

Hasil sidik ragam pada (lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami. Pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering

akar, setelah diuji DMRT tetap tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Pengaruh tingkat pengolahan nyata dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat kering akar tanaman jagung hibrida disajikan pada Tabel 11

Tabel 11. Pengaruh tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap berat kering akar tanaman jagung hibrida.

Pengolahan	Ketebalan Mulsa			Rerata
	Tanpa Mulsa	Mulsa 1 cm	Mulsa 3 cm	
Tanpa Pengolahan	58.06	53.97	54.95	55.66 a
Pengolahan 1 kali	64.90	48.08	55.19	56.06 a
Pengolahan 2 kali	83.73	51.83	52.95	62.83 a
Pengolahan 3 kali	67.95	67.97	66.27	67.40 a
Rerata	68.66 p	55.46 p	57.34 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interksi yang nyata antara perlakuan tingkat pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami terhadap setiap paramater tanaman jagung hibrida. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan tidak saling bekerja sama mempengaruhi

pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida pada setiap parameternya atau dengan kata lain pengolahan tanah dan ketebalan mulsa jerami memberikan pengaruh terpisah atau sendiri-sendiri terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida.

Tingkat pengolahan tanah berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman,

jumlah daun dan diameter batang. Pengolahan tanah 3 kali menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi hal ini diduga dengan mengolah 3 kali pertumbuhan akar menjadi maksimal sehingga penyerapan unsur hara optimal, hal ini sesuai dengan pendapat dari Warisno (1998) yang menyatakan pada kondisi tanah yang subur dan gembur karena sistem pengolahannya cukup baik, akan didapatkan jumlah akar yang cukup banyak. Pada parameter jumlah daun berkorelasi dengan tinggi tanaman menghasilkan jumlah daun nyata lebih banyak dari pada perlakuan pengolahan yang lain. Karena daun tumbuh pada setiap buku tanaman jagung semakin tinggi tanaman jumlah buku semakin banyak, maka jumlah daunnya semakin banyak juga. Sehingga fotosintat yang dibutuhkan untuk pembentukan batang juga lebih banyak, akibatnya diameter batang menjadi lebih besar. Pengolahan tanah tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tongkol, berat kering tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan berat kering akar. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan tanah memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil jagung, artinya tanah tanpa diolah dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang sama baik dengan yang diolah sedang maupun maksimal. Diduga karena tanah regosol memiliki sifat gembur serta aerasi dan drainase baik sehingga respirasi akar akan berjalan dengan baik, akibatnya air dan hara yang diserap cukup untuk pertumbuhan jagung. Air mempunyai peran penting bagi tanaman jagung yaitu sebagai pelarut unsur hara yang terdapat di dalam tanah, membantu penyerapan unsur hara dari dalam tanah oleh akar tanaman, mengangkut unsur hara ke seluruh organ tanaman, membantu memperlancar metabolisme terutama dalam proses fotosintesis kemudian mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tanaman dan juga melancarkan aerasi udara dan suplai oksigen di dalam tanah.

Ketebalan mulsa jerami memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter batang setelah dilakukan uji DMRT .

Ketebalan mulsa 1 cm dan 3 cm menghasilkan diameter batang yang sama baik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan diberi mulsa jerami maka tanah menjadi semakin gembur dan pertumbuhan akarnya menjadi maksimal sehingga penyerapan unsur hara optimal dan proses fotosintesis menjadi lancar, fotosintesis yang digunakan untuk pembentukan batang menjadi lebih banyak, akibatnya diameter batang menjadi lebih besar. Ketebalan mulsa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tongkol, berat kering tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar. hal ini diduga dari jenis tanahnya. Hal ini menunjukkan bahwa ketebalan mulsa memberikan pengaruh yang sama terhadap parameter-parameter tersebut artinya dengan diberi mulsa dapat menghasilkan pertumbuhan yang sama baik dengan yang tanpa diberi mulsa. Hal ini diduga karena tanah regosol memiliki sifat gembur serta aerasi dan drainasenya baik sehingga proses respirasi akan berjalan dengan baik dan juga penyerapan unsur haranya untuk pertumbuhan tanaman dapat berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak diperoleh kombinasi antara tingkat pengolahan tanah dan perlakuan ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida.
2. Pengolahan tanah 3 kali menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang yang paling tinggi.
3. Tanpa diberi mulsa sudah mampu memberikan kondisi lingkungan yang baik untuk tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad H., 2017. *Sistem Pengolahan Tanah Pada Lahan Siap Tanam*. Lampung: Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

- Yody N, Medha B, Agung N,. 2017. *Pemanfaatan Mulsa Jerami*. Malang: Universitas Brawijaya
- Anonim. 2017. “ Ini Dia Kandungan Bahan Organik Jerami Padi”. <http://agrotelnologi.web.id/ini-dia-kandungan-bahan-organik-jerami-padi/>. diakses pada Minggu 04 Februari 2018 pukul 19.00 WIB
- Anonim. 1980. *Lembaga Pusat Penelitian Pertanian, Laporan Kemajuan Penelitian Agronomi/Jagung/Sorgum/Gandum Tahun 1979/1980*. Jakarta.
- Buringh, P. 1993. *Pengantar Pengajian Tanah-Tanah Wilayah Tropika dan Subtropika*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Darmawijaya, I. 1990. *Mempertahankan Dan Memperbaiki Kesuburan Tanah Dengan Pengolahan Tanah Yang Benar*. Gadjah Mada Univ. Press.
- Dian A, Roedy S, Ninuk H,. 2017. *Respon Tanaman Tomat Pada Berbagai Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Hanafi, N.D., 2008. *Teknologi Pengawetan Pakan Ternak*, Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nur, Amin., Sumarno M., Yasin HG. 2015. *Perakitan Varietas Unggul Jagung Fungsional*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Panagan, I. 2003. *Penggunaan Pakan Ternak* . Penebar Swadaya : Jakarta.
- Subandi, S., Danarti, Najiyati. 1998. *Palawija dan Analisa Usaha Tani*. Penebar Swadaya , Jakarta.
- Sutanto, R. 2005. *Tingkat Kesuburan Tanah Dan Pengolahannya*. Kanisius.
- Warisno. 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius.