

PENGARUH TEKNIK OLAH TANAH DAN APLIKASI PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI LAHAN TEGALAN

Saefuddin¹, Ade Mariyam Oklima^{2*}, Heri Kusnayadi³

^{1,2,3} Fakultas Pertanian Universitas Samawa, Sumbawa Besar, NTB

Saefuddinplampang@gmail.com¹, mariyamade85@gmail.com^{2},
kusnayadiheripertanian@gmail.com³.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah dilahan tegalan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari dua faktor yaitu, faktor pertama adalah teknik olah tanah(T) dan faktor kedua pupuk kandang sapi (P). Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Faktor teknik olah tanah terdiri dari 3 taraf yaitu: T0=tanpa olah tanah, T1=olah tanah minimum, T2=olah tanah sempurna. Pupuk kandang sapi terdiri dari 2 taraf yaitu: P1= pupuk kandang sapi 15 ton/ha, P2=30 ton/ha. Data dianalisis menggunakan Analisis Varians (Anova) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tunggal tanpa olah tanah (T) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam (HST) dan tipada umur 14. Kombinasi T0P2 (tanpa olah tanah dan pupuk kandang sapi 30 ton/ha) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan berat 100 polong

Kata Kunci: *Kacang Tanah, Olah Tanah, Pupuk Kandang Sapi.*

1. PENDAHULUAN

Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong-polongan dari family *Leguminosae* yang berasal dari benua Amerika yaitu daerah Brazil. Kacang tanah adalah legume terpenting setelah kacang kedelai yang memiliki peran strategis dalam pangan nasional dan industri karena mengandung nilai gizi yang tinggi. Produksi kacang tanah masih lebih rendah dari kebutuhan sehingga impor komoditi ini akan terus meningkat untuk memenuhi kebutuhan pasar (Silalahi dan Widaryanto, 2019). Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa melaporkan produksi kacang tanah/ha pada tahun 2016 berada di angka 1.020 ton, sedangkan di tahun 2017 mengalami peningkatan yang yaitu mencapai 2.672 ton, pada tahun 2018 kacang tanah mengalami penurunan produksi di angka 1.815 ton, kemudian di tahun 2019 produksi kacang tanah mengalami penurunan yang cukup signifikan yaitu di angka 329 ton, sedangkan di tahun 2020 produksi kacang tanah di sumbawa hanya berada di angka 315 ton (Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa, 2021).

Menurut Nurwijayo (2021) budidaya kacang tanah memerlukan beberapa hal yang harus diperhatikan agar tanaman dapat berkembang dengan baik dan hasil yang maksimal seperti, pemilihan lahan yang tepat, Lahan tegalan berpotensi sebagai alternatif dalam meningkatkan produksi tanaman khususnya kacang tanah. Lahan tegalan membutuhkan pengelolaan tanah yang tepat seperti pengelolaan tanah sempurna agar dapat menghasilkan produksi yang maksimal (Indarto dkk, 2020).

Menurut Elberson dkk., (2020) lahan tegalan memiliki karakteristik kesuburan tanah yang rendah, kekurangan air, dan sensitif terhadap degradasi lahan. Lahan tegalan juga di ketahui berpotensi sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan produksi tanaman kacang tanah. Dengan kata lain perkembangan produksi hasil pertanian dapat di manfaatkan dengan semaksimal mungkin di lahan tegalan yang tersedia apabila dilakukan dengan benar dan memperhatikan kondisi lingkungan sekitar tanpa merusak lingkungan. Akan tetapi penomona yang di temukan saat ini adalah penggunaan dan pemanfaatan lahan tegalan mengabaikan prinsip konservasi lingkungan.

Permasalahan yang di hadapi dalam budidaya kacang tanah adalah pengolahan tanah yang belum maksimal. Dalam budidaya kacang tanah pengolahan tanah yang sempurna sangat di perlukan karena hal ini dapat mendukung proses pertumbuhan pada kacang tanah. Pengolahan tanah yang maksimal sangat di perlukan dalam budidaya kacang tanah karena tanaman kacang tanah sangat menghendaki kondisi tanah yang gembur dalam proses pertumbuhan akar dan pembentukan polongnya. Pengolahan tanah merupakan salah satu model manajemen pertanian modern untuk memaksimalkan hasil panen dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya seperti cahaya, nutrisi dan air dan mengurangi penggunaan pada permukaan tanah (Dapah, dkk., 2014, dan Gabisa, dkk., 2017).

Faktor lain dalam budidaya tanaman kacang tanah pemberian pupuk khususnya pupuk kandang. Anwar dan Sudadi (2013) pupuk kandang mengandung unsur hara yang baik meski kadarnya tidak setinggi pupuk kimia. Bahan organik mempunyai daya serap yang besar terhadap air tanah, karena itu pupuk kandang seringkali mempunyai pengaruh positif terhadap hasil tanaman terutama pada musim kering.

2. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Februari – Mei 2025 pada musim tanam pertama, bertempat di lahan tegalan Desa Sepakat, Kecamatan Plampang, Kabupaten Sumbawa.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Cangkul berfungsi sebagai alat untuk memecah bongkahan tanah yang besar, meteran gulung (berbahan besi) berfungsi sebagai alat untuk mengukur petakan dan tinggi tanaman, tali rafiah berfungsi untuk menandai ukuran petakan, alat tugal yang terbuat dari kayu berfungsi untuk membuat lubang tanam tempat bibit, alat tulis berfungsi sebagai untuk mencatat hasil pengamatan, spidol berfungsi untuk menulis perlakuan pada papan sampel, arit berfungsi sebagai alat untuk melakukan penyiraman, ember berfungsi sebagai wadah tempat pengisian air, timbangan analitik berfungsi untuk menimbang pupuk dan hasil dari penelitian, alat tulis, blender, ember, gembor, sprayer, kamera, triplek, buku, dan timbangan analitik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah (varietas kelinci), pupuk kandang sapi yang siap pakai sebagai faktor yang diujikan/diteliti. Saat pengolahan tanah pupuk kandang sapi dicampur ke tanah sesuai dengan perlakuan, papan label berfungsi sebagai papan nama/penanda pada masing-masing petak perlakuan, pestisida nabati yang berbahan utama dari daun nimbah berfungsi untuk mengendalikan hama dilahan penelitian, dan air berfungsi untuk minyiram tanaman budidaya.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua (2) faktor yaitu faktor teknik olah tanah (T) dan aplikasi pupuk kandang sapi (P)

Analisis Data

Data hasil penelitian dilapangan dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Teknik Olah Tanah Pada Tinggi Tanaman Umur 14, 21, 28, 35, Hari Setelah Tanam.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada pengaruh teknik olah tanah pada umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanah (HST).

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14	21 HST	28 HST	35 HST
HST				
T0	4.27	13.31 b	16.41	32.03
T1	4.00	13.75 a	16.26	32.06
T2	4.22	13.94 a	16.55	32.62
DMRT		0,40		
5%		0,42		

HST : Hari Setelah Pindah Tanam

Sumber : Diolah Tahun 2025

Keterangan : Angka yang diikuti dari huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Tabel 1. Menunjukkan bahwa rerata tinggi tanaman kacang tanah pengaruh teknik olah tanah Menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada umur 21 HST, namun tidak berbeda nyata pada umur 14, 28, 35 HST. Hasil tidak berbeda nyata diduga disebabkan oleh faktor adaptasi tanaman kacang tanah terhadap lingkungan tumbuhnya. Hasibuan (2017), menyatakan bahwa tanah yang diolah memerlukan beberapa waktu untuk didiamkan sebelum ditanam diatasnya.

Hasil analisis Menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada umur 14 HST namun terdapat kecenderungan rerata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T0 (Tanpa olah tanah) yaitu = 4.27 cm, yang diduga disebabkan oleh kemampuan tanah dalam hal tekstur yaitu dominan pasir dengan struktur remah merupakan kondisi ideal bagi tanaman kacang tanah umur 14 HST. Hal ini menyebabkan akar tanaman pada umur 14 HST mudah menembus pori-pori tanah dalam mencari unsur hara dan air. Kondisi tanah pada perlakuan T0 lebih mampu mengikat air bagi tanaman umur tersebut. Dwi Astuti (2019), menyatakan bahwa diperlukan tanah masih terdapat tanaman yang tersisa yang berperan menjadi yang bisa mensuplai kebutuhan nutrisi dan tempat berlindung dari sinar matahari bagi cacing tanah dalam menghindari suhu yang tinggi pada saat siang dan juga berfungsi menjadi tempat berkembangbiaknya cacing tanah.

Kecenderungan rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T1 (Olah tanah minimum) yaitu = 4.00 cm yang diduga disebabkan oleh tanah pada lubang tanam perlakuan T1, menyebabkan kondisi tanah menjadi lebih gembur mengakibatkan meningkatnya laju transpirasi dan lolosnya lengas tanah menjadi sangat mudah, yang berdampak pada lambatnya pertumbuhan tanaman, yaitu pada tinggi tanaman. Saraswati (2015), menyatakan bahwa olah tanah minimum kurang mampu memberikan hasil yang maksimal terhadap tinggi tanaman yang disebabkan oleh kondisi struktur tanah yang terlalu gembur untuk digunakan sebagai ruang tumbuh tanaman khususnya pada tanah dengan dominasi pasir.

Pada umur 21 HST Menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan T0 (Tanpa olah

tanah). Rerata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (Olah tanah sempurna) yaitu = 13,94 cm yang diduga disebabkan oleh kondisi tanah yang ideal bagi sistem perakaran tanaman sehingga dapat dengan mudah menjangkau air dan unsur hara yang terdapat dalam tanah. Hasil penelitian Trias (2022), menyatakan bahwa sistem olah tanah sempurna dan memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi, hal ini karena dengan pengolahan tanah menjadikan tanah menjadi lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat di dalam tanah yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

Rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T0 (Tanpa olah tanah) yaitu = 13,31 cm yang diduga disebabkan oleh kurang gemburnya media tumbuh tanaman umur 21 HST sehingga akar tanaman kurang mampu menyerap unsur hara dan air dengan maksimal. Sudirman (20119), menyatakan bahwa teknik tanpa olah tanah menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kurang maksimal diakibatkan karena struktur tanah yang keras dapat menghambat pertumbuhan akar tanaman dewasa. Bintil akar sudah terbentuk pada umur 21 HST, yang membutuhkan kondisi tanah yang lebih gembur.

Hasil analisis Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada umur 28 HST. Namun terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (Olah tanah sempurna) yaitu = 16,55 cm yang diduga disebabkan oleh kondisi tanah yang diolah secara sempurna dapat memberikan ruang tumbuh yang maksimal terhadap tanaman karena kondisi struktur tanah yang sangat gembur. Sutanto (2019), menyatakan bahwa olah tanah sempurna dapat memberikan ruang tumbuh yang lebih baik untuk pertumbuhan tanaman yang disebabkan oleh kondisi tanahnya yang sangat baik. Rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T1 (Olah tanah minimum) yaitu 16,26 cm diduga disebabkan oleh olah tanah minimum yang belum mampu memberikan struktur tanah yang baik untuk pertumbuhan kacang tanah umur 28 HST. Disebabkan pertumbuhan akar tanaman pada umur tersebut lebih luas dari lubang tanam pada perlakuan T1. Berakibat pada rendahnya kemampuan akar dalam mencari unsur hara dan air, terlihat pada rendahnya pertambahan tinggi tanaman. Jodeng (2019) menambahkan bahwa olah tanah tanah minimum kurang mampu memberikan ruang tumbuh yang baik terhadap perakaran tanaman sehingga menyebabkan tanaman kurang mampu menyerap unsur hara dan air yang terdapat pada tanah.

Hasil analisis Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada umur 35 HST, namun terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (Olah tanah sempurna) yaitu = 32,62 cm yang diduga disebabkan oleh kondisi tanah yang sudah gembur sehingga sistem perakaran tanaman dapat dengan mudah untuk menjangkau semua unsur hara dan air yang terdapat pada tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman maksimal. Suwardjo dan Dariah (2020), menambahkan bahwa struktur tanah yang baik menjadikan perakaran berkembangan dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara.

Kecenderungan rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T0 (Tanpa olah tanah) yaitu 32,03 cm yang disebabkan oleh kondisi tanah kurang mendukung dalam mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk memberikan tinggi tanaman maksimal pada umur 35 HST. Darwin (2019), menyatakan bahwa teknik tanpa olah tanah tidak dapat membuat sistem perakaran tanaman tumbuh secara maksimal sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi pada tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35, hari setelah tanam.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
P1	3.99	13.68	16.41	32.42
P2	4.35	13.66	16.40	32.05

Tabel 2. Menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman kacang tanah Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga disebabkan karena respon yang diberikan oleh pupuk kandang sangat lambat sehingga kurang mampu memberikan tinggi tanaman menjadi lambat . Sinta dkk (2019), menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi harus digunakan dalam dosis yang lumayan tinggi hal ini karena sifat dari pupuk kandang itu sendiri sangat lambat sehingga diperlukan dalam dosis yang tinggi. Hal ini diduga disebabkan oleh lamanya respon yang diberikan oleh pupuk kandang sapi sehingga unsur hara yang terdapat didalam pupuk kandang itu sendiri tidak dapat digunakan secara maksimal oleh tanaman. Meskipun tidak berbeda nyata, namun terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pupuk kandang sapi dosis 30 ton/ha) pada umur 14 HST, sedangkan pada umur 21, 28, dan 35 HST, kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (pupuk kandang sapi dosis 15 ton/ha). Kecenderungan rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada umur 14 HST terdapat pada perlakuan P1 (pupuk kandang sapi dosis 15 ton/ha), sedangkan pada umur 21, 28 dan 35 HST terdapat pada perlakuan P2 (pupuk kandang sapi dosis 30 ton/ha).

Kecenderungan rerata tinggi tanaman tertinggi pada umur 14 hari setelah tanam (HST) terdapat pada perlakuan P2 (pupuk kandang sapi 30 ton/ha = 18 kg/ petak). Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara pada perlakuan P2 mampu mencukupi kebutuhan tanaman umur 14 HST untuk mendapatkan tinggi tanaman tertinggi. Pemberian pupuk kandang sapi dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena adanya unsur hara P yang tersedia dan bersimbiosis dengan rhizobium dan mengubah N bebas dari udara menjadi N yang tersedia bagi tanaman (Bella dkk., 2023).

Rerata hasil tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P1 (olah tanah minimum) yaitu 3,91 cm. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sapi dosis 15 ton/ha belum mampu mencukupi kebutuhan tinggi tanaman pada umur 14 HST. Pada pupuk kandang,

proses dekomposisinya sangat lambat sehingga berakibat pada lambatnya pelepasan unsur hara menjadi lama tersedia bagi tanaman, terutama pada dosis 15 ton/ha. Sutarno dkk (2020), menyatakan bahwa kelemahan dari pupuk kandang adalah pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sangat lambat dan harus diberikan dalam jumlah dosis yang tinggi.

Sedangkan pada umur 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST) memberikan hasil tidak berbeda nyata, namun terdapat kecenderungan rerata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (pupuk kandang) yaitu (13,68 cm, 16,41 cm, 32,42 cm). Hal ini disebabkan karena unsur hara yang terdapat pada perlakuan P1 (pupuk kandang 15 ton/ha) mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk mendapatkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 21, 28, dan 35 HST. Menurut Hadisuwito (2019) nilai dari pupuk kandang tidak hanya didasarkan pada pasokan jumlahnya tetapi jumlah nitrogen dan zat lain yang terkandung didalamnya.

Rerata tinggi tanaman terendah tanaman umur 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST) terdapat pada perlakuan P2 (olah tanah sempurna). Hal ini disebabkan karena olah tanah sempurna menyebabkan laju kehilangan air tanah menjadi meningkat yang disebabkan oleh tingginya laju transpirasi mengakibatkan cepat hilangnya air pada tanah,. Satrio (2019) menyatakan bahwa pupuk kandang memberikan pengaruh yang lambat dan harus diberikan dalam jumlah yang banyak agar mampu diserap secara maksimal oleh tanaman.

Pengaruh kombinasi teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi pada tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST).

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada pengaruh teknik olah tanah pada umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanah (HST).

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	14	21 HST	28 HST	35 HST
HST				
TOP1	3.74	13.28 a	16.55 ab	32.20
T1P1	3.94	13.81 ab	16.35 b	32.03
T2P1	4.28	13.93 a	16.33 ab	33.03
TOP2	4.81	13.33 ab	16.26 b	31.86
T1P2	4.06	13.68 ab	16.16 b	32.08
T2P2	4.16	13.95 a	16.76 a	32.20
DMRT 5%				
		0,57	0,72	
		0,59	0,75	
		0,61	0,77	
		0,62	0,78	
		0,62	0,79	

Tabel 3. Menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi teknik olah tanah dan aplikasi pupuk

kandang sapi Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada umur 14 dan 35 hari setelah tanam (HST), namun berbeda nyata pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam (HST). Hal ini diduga disebabkan karena adanya ketidakseragaman kemampuan tanaman dalam menyerap atau memanfaatkan unsur hara tempat ruang tumbuhnya sehingga menyebabkan terjadinya ketidaksamaan tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman tertinggi tanaman umur 14 hari setelah tanam (HST) terdapat pada perlakuan T0P2 (tanpa olah tanah dengan pupuk kandang sapi 30 ton/ha). Hal ini diduga disebabkan karena kombinasi tanpa olah tanah dan pupuk kandang sapi 30 ton/ha memenuhi kebutuhan tanaman yang di butuhkan walaupun belum memberi pengaruh yang nyata. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sapi tidak terlalu tinggi tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisik seperti permeabilitas tanah, struktur tanah dan daya menahan air tanah dan kation-kation tanah (Setiawan, 2020). Teknik olah tanah minimum dapat menghemat tenaga, waktu, biaya karena hanya mengelola sebagian kecil lahan, mengurangi erosi dengan menjaga permukaan tanah tetap tertutup oleh sisa-sisa tanaman dan mempertahankan kelembaban tanah melalui mulsa alami (Indriani, 2019).

Sedangkan kecenderungan tinggi tanaman terendah pada kombinasi T0P1 (tanpa olah tanah dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha) pada umur 14 hari setelah tanam (HST). Hal ini diduga disebabkan karena pada teknik tanpa olah tanah yang menyebabkan permukaan tanah memiliki struktur yang keras sehingga sistem perakaran tanaman sulit untuk berkembang, kebutuhan unsur hara organik yang diberikan pada lahan penelitian dalam jumlah 15 ton/ha belum mampu memberikan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Alamsyah (2019), menyatakan bahwa semakin baik pengolahan tanah maka akan semakin baik suatu tanaman untuk melanjutkan proses pertumbuhannya. Pupuk kandang sapi dapat memiliki proses yang lambat dalam memberikan dalam jumlah yang relatif rendah karena pupuk kandang memiliki sifat menyerap air yang tinggi, semakin banyak penggunaan pupuk kandang sapi maka semakin baik pengaruhnya.

Pada umur 21 HST Menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman namun terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T0P2 (Tanpa olah tanah dengan Pupuk kandang sapi 30 ton/ha) yaitu = 4.81 cm hal ini diduga disebabkan oleh tingginya daya menyimpan air oleh pupuk kandang sapi dan jumlah unsur hara yang cukup yang diberikan oleh pupuk kandang sapi dengan dosis 30 ton/ha terhadap pertumbuhan tanaman. Dinariani (2019) unsur esensial dari pupuk kandang sapi dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, Hal ini dapat mengakibatkan proses fotossintesis berlangsung cepat dan secara langsung akan meningkatkan pembentukan karbohidrat sebagai cadangan makanan, sehingga akan

berpengaruh besar terhadap bobot kering total tanaman dan nilai indeks laju.

Rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T0P1 (Tanpa olah tanah dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha). Hal ini diduga disebabkan oleh kemampuan teknik tanpa olah tanah memberikan tekstur tanah yang keras sehingga bertolakbelakang dengan pertumbuhan kacang tanah yang memerlukan kondisi tanah yang gembur. Tendri (2019) menyatakan bahwa struktur tanah yang keras kurang dikehendaki oleh tanaman terutama tanaman kacang tanah yang memerlukan kondisi tanah yang gembur sehingga akarnya dapat menyebar dengan sempurna.

Pada umur 28 HST menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman. Terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2P2 (Olah tanah sempurna dengan pupuk kandang sapi 30 ton/ha) yaitu = 16,76 hal ini diduga disebabkan oleh tanah sempurna memberikan struktur tanah yang gembur yang dikehendaki oleh tanaman kacang tanah. Penggunaan pupuk kandang sapi 30 ton/ha sangat baik untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Pupuk kandang sapi mampu menyediakan kebutuhan hara tanaman sehingga dapat menyelesaikan siklus hidupnya lebih cepat, namun pemberian pupuk kandang sesuai kebutuhan agar tanaman tidak kelebihan ataupun kekurangan hara (Ammiruddin dkk, 2020).

Rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T1P2 (Olah tanah minimum dengan pupuk kandang sapi 30 ton/ha) yaitu = 16.16 cm. Hal ini diduga disebabkan karena olah tanah minimum kurang mampu memberikan kondisi struktur tanah yang gembur untuk tanaman, selain itu penggunaan pupuk kandang sapi harus diberikan dalam jumlah yang tinggi sehingga mampu diserap oleh tanah dan tanaman dengan maksimal. Teknik olah tanah minimum dapat menghemat tenaga, waktu, biaya karena hanya mengelola sebagian kecil lahan, mengurangi erosi dengan menjaga permukaan tanah tetap tertutup oleh sisa-sisa tanaman dan mempertahankan kelembaban tanah melalui mulsa alami (Indriani, 2019). Subowo (2022), menyatakan bahwa efisiensi penggunaan bahan organik sebagai pupuk untuk meningkatkan kesuburan melalui proses fisika, kimia selama dekomposisi bahan organik unsur hara Ca, Mg dan K terus dilepaskan sebagai kation bebas.

Pada umur 35 HST menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, namun terdapat kecenderungan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2P2 (Olah tanah sempurna dengan pupuk kandang sapi 30 ton/ha) yaitu = 32,20 cm hal ini diduga disebabkan oleh penggunaan teknik olah tanah sempurna dengan pupuk kandang sapi dapat menunjang tinggi tanaman dengan baik. Setiawan (2019) menyatakan olah tanah sempurna sangat dikehendaki oleh tanaman dan mudah untuk menyerap semua unsur hara yang tersedia didalam tanah. Penggunaan pupuk kandang sapi dalam jumlah yang tinggi lebih mampu memberikan

kondisi struktur tanah yang baik karena pupuk kandang memiliki sifat menyerap air sehingga air tanah tidak mudah terbuang dan akan tersimpan. Asroh (2019), menyatakan bahwa pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik menjadi gembur dan lepas sehingga aerasi dan porositas tanah menjadi lebih baik serta mudah ditembus oleh akar tanaman untuk mencukupi kebutuhan unsur hara pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman.

Rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T0P2 (Tanpa olah tanah dengan Pupuk kandang sapi 30 ton/ha) yaitu = 31.86 cm. Hal ini diduga disebabkan oleh teknik tanpa olah tanah belum mampu memberikan pertumbuhan yang maksimal terhadap tanaman. Indra dkk (2017) menyatakan teknik tanpa olah tanah kurang dikehendaki oleh tanaman kacang tanah karena TOT memiliki kondisi tanah yang keras tidak sesuai dengan tipe kacang tanah yang membutuhkan kondisi tanah yang gembur. Penggunaan pupuk kandang 30 ton/ha belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman. Irianto (2019) menyatakan bahwa pupuk kandang sapi memiliki sifat yang lambat untuk memberikan respon terhadap tanaman dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menunjukkan pengaruhnya.

Pengaruh Teknik Olah Tanah Pada Jumlah Daun Umur 14, 21, 28, 35, Hari Setelah Tanam (HST).

Tabel 4.

Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada pengaruh teknik olah tanah pada umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanah (HST).

Perlakuan	Jumlah Daun			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HSPT
T0	6.93 b	10.85	16.66	28.16
T1	7.92 a	10.29	16.48	27.96
T2	7.93 a	11.05	17.92	28.53
DMRT	0,66			
5%	0,69			

Tabel 4. Menunjukkan rerata jumlah daun tanaman kacang tanah pengaruh teknik olah tanah Menunjukkan hasil yang berbeda pada umur 14, hari setelah tanam (HST). Sedangkan pada pengamatan jumlah daun umur 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST) Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Rerata jumlah daun tertinggi terdapat pada T2. Hal ini di duga karena pengolahan tanah sempurna sangat baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Intara dkk (2019) menyatakan bahwa pengolahan tanah dapat memberikan jumlah daun tanaman yang terus

bertambah. Tanah yang diolah dapat menciptakan kondisi yang mendukung perkembangan benih dan mungkin diperlukan untuk mengurangi gulma dan hama yang menyerang tanaman

Sedangkan jumlah daun terendah pada perlakuan T0 pada umur 14 hari setelah tanam (HST). Hal ini diduga penggunaan teknik tanpa olah tanah kurang mampu memberikan kondisi struktur tanah yang baik untuk pertumbuhan kacang tanah. Dharma dkk (2020) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Proses metabolisme merupakan pembentukan dan perombakan unsur-unsur hara dan senyawa organik dalam tanaman kekurangan unsur hara tertentu dalam tanaman akan berakibat buruk pada pertumbuhan tanaman.

Pada umur 21, 28, dan 35 HST Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, namun terdapat kecenderungan jumlah daun tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (Olah tanah sempurna) yaitu = 11.05 cm, 17.92 cm, 28.53 cm, hal ini diduga disebabkan oleh penggunaan teknik olah tanah sempurna yang mampu memberikan ruang tumbuh yang maksimal untuk tanaman. Mulyadi (2020) Selain itu olah tanah mampu menciptakan lingkungan yang baik bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah. Olah tanah mampu memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi akar, infiltrasi air dan peredaran udara.

Kecenderungan jumlah daun tanaman terendah terdapat pada perlakuan T1 (olah tanah minimum) yaitu 10,29, 16,48, 27,96 cm. Hal ini diduga disebabkan oleh teknik olah tanah minimum yang kurang mampu memberikan kondisi tanah yang sangat gembur yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah. Teknik olah tanah minimum dapat menghemat tenaga, waktu, biaya karena hanya mengelola sebagian kecil lahan, mengurangi erosi dengan menjaga permukaan tanah tetap tertutup oleh sisa-sisa tanaman dan mempertahankan kelembaban tanah melalui mulsa alami (Indriani, 2019).

Pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi Pada Jumlah Daun Umur 14, 21, 28, 35, Hari Setelah Tanam (HST).

Tabel 5. Rerata tinggi tanaman kacang tanah pada pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi pada umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanah (HST).

Perlakuan	Tinggi tanaman(helai)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HSP
P1	7.61	10.92	17.05	28.37
P2	7.57	10.54	16.98	28.06
DMRT				
5 %				

Tabel 5. Menunjukkan rerata tinggi tanamantanaman kacang tanah pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata baik pada umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST). Hal ini diduga disebabkan oleh lambatnya respon yang diberikan oleh pupuk kandang sapi sehingga semua unsur hara didalam pupuk kandang tidak bisa digunakan secara maksimal oleh tanaman. Dewanto dkk (2019), menyatakan bahwa unsur hara yang terdapat didalam pupuk kandang sapi sangat banyak tetapi membutuhkan proses dekomposisi yang lama.

Pada pengamatan jumlah daun tanaman umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST). Menunjukkan kecenderungan rerata jumlah daun tanaman tertinggi pada perlakuan P1 (pupuk kandang sapi 15 ton/ha) yaitu = 7.61, 10.92, 17.05, 28.37 cm. Hal ini diduga karena dosis 15 ton/ha telah mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman kacang tanah pada semua umur, untuk memberikan jumlah daun terbanyak. Dinariani (2020) unsur esensial dari pupuk kandang sapi dapat mempercepat pertumbuhan daun, pertumbuhan luas dan jumlah daun.

Sedangkan pada pengamatan jumlah daun tanaman (cm) umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanam (HST) Menunjukkan kecenderungan rerata jumlah daun tanaman terendah pada perlakuan P2 (pupuk kandang sapi 30 ton/ha) yaitu = 7.57, 10.54, 16.98, 28.06 cm. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi dengan dosis 30 ton/ha memberikan jumlah unsur hara mikro yang lebih dari sangat sedikit, mengakibatkan meracun pada tanaman, sehingga menyebabkan rendahnya jumlah daun tanaman kacang tanah. Hal ini dapat mengakibatkan proses fotossintesis berlangsung cepat dan secara langsung akan meningkatkan pembentukan karbohidrat sebagai cadangan makanan, sehingga akan berpengaruh besar terhadap bobot kering total tanaman dan nilai indeks yang luas. Ciri pupuk kandang sapi yang dapat di aplikasikan pada tanaman atau istilahnya pupuk yang sudah jadi/matang yaitu mempunyai rasa yang dingin saat di raba, remah atau rapuh apabila di remas, wujud asli bahan dasar sudah tidak terlihat dan tidak memiliki bau seperti sebelumnya (Rahmawati, 2019).

Pengaruh Teknik olah tanah dan Pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun Umur 14, 21, 28, 35, Hari Setelah Tanam (HST).

Tabel 6. Rerata tinggi tanamantanaman kacang tanah pada pengaruh teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi pada umur 14, 21, 28, 35 hari setelah tanah (HST).

Perlakuan	Tinggi tanaman(Helai)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HSP
T0P1	6.97 ab	11.65	15.76	28.35
T1P1	7.92 ab	10.05	17.43	28.41
T2P1	7.95 a	11.07	17.98	28.35
T0P2	6.90 b	10.07	17.55	27.97
T1P2	7.92 ab	10.53	15.54	27.50

T2P2	7.90 ab	11.03	17.86	28.71
DMRT 5%	0,94 0,98 1,01 1,03 1,04			

Tabel 6. Hasil analisis Menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada umur 14 HST. Rerata tinggi tanaman tanaman kacang tanah pengaruh kombinasi teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi. hal ini diduga disebabkan oleh ketidaksesuaian dan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang terdapat pada media tanah dan lambatnya proses dekomposisi dari pupuk kandang sapi yang menyebabkan kurang maksimal dalam proses pertumbuhan tanaman. Namun berbeda nyata pada umur 14, hari setelah tanam (HST). Pada pengamatan tinggi tanaman(helai) umur 14, hari setelah tanam (HST) Menunjukkan kecenderungan rerata tinggi tanaman tertinggi tanaman terbanyak pada kombinasi T2P1 (Olah tanah sempurna dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha). Hal ini diduga karena pupuk kandang menunjang unsur hara pada tanaman kacang tanah Santoso (2019) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang dapat menambah unsur hara pada tanah serta dapat membuat struktur tanah menjadi gembur.

Sedangkan kecenderungan tinggi tanaman terendah pada kombinasi T0P1 (tanpa olah tanah dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha) pada umur 14 hari setelah tanam (HST). Hal ini diduga karena pada teknik tanpa olah tanah dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha sulit untuk tercampur merata dengan tanah sehingga semua unsur hara yang terdapat didalam pupuk kandang tidak bisa diserap oleh tanaman. Alamsyah (2022), menyatakan bahwa semakin baik pengolahan tanah maka akan semakin baik suatu tanaman untuk melanjutkan proses pertumbuhannya.

Jumlah polong per tanaman

Tabel 7. Rerata jumlah polong per tanaman pengaruh teknik olah tanah

Perlakuan	Jumlah Polong Per Tanaman (buah)
T0	18.68
T1	18.81
T2	19.03

Tabel 7. Menunjukkan bahwa penggunaan teknik olah tanah Menunjukkan hasil yang tidak

berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga teknik olah tanah kurang mampu memberikan hasil yang maksimal terhadap jumlah polong per tanaman. Albayudi (2022), menyatakan bahwa pengolahan tanah dilakukan secara intensif akan memperderas aliran permukaan sehingga menyebabkan erosi. Pada pengamatan jumlah polong per tanaman (buah) Menunjukkan kecenderungan rerata hasil tertinggi tanaman terdapat pada perlakuan T2 (Olah tanah sempurna) yaitu = 19.03 cm. Hal ini diduga karena dengan sistem olah tanah dapat memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman (struktur tanah menjadi remah, dan mengendalikan pertumbuhan gulma, sehingga diperoleh hasil yang tinggi. Akan tetapi pengolahan tanah sempurna memiliki dampak negatif antara lain menjadikan tanah menjadi lebih terbuka sehingga mudah tererosi, meningkatkan degradasi lingkungan dan menurunkan produktivitas tanah (Sinukaban, 2018).

Sedangkan pada pengamatan jumlah polong pertanaman (buah) Menunjukkan kecenderungan rerata hasil terendah tanaman terdapat pada perlakuan T0 (Tanpa olah tanah) Hal ini disebabkan karena tanah pertumbuhan tanaman bersifat lambat akibar dari kerasnya tanah yang sulit untuk dijangkau oleh akar tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kurang maksimal. Santoso (2022) menyatakan bahwa teknik tanpa olah tanah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang maksimal diakibatkan oleh akar tanaman yang kurang mampu menyerap unsur hara dan air.

Tabel 8. Jumlah polong per tanaman pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)
P1	18.73
P2	18.95

Tabel 8. Menunjukkan bahwa perlakuan teknik olah tanah Menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi adalah pupuk organik yang harus melalui proses dekomposisi terlebih dahulu sehingga proses atau respon yang diberikan terhadap tanaman sangat lambat. Pada pengamatan jumlah polong per tanaman (buah) Menunjukkan kecenderungan rerata hasil tertinggi tanaman terdapat pada perlakuan P2 (30 ton/ha) . Hal ini diduga karena dengan adanya penambahan pupuk kandang sapi dapat memberikan respon yang baik bagi tanaman kacang tanah. Pemberian pupuk kandang sapi digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah agar akar dapat dengan mudah menyerap unsur hara dikarenakan dengan adanya kandungan pH berkoisar 7-10, memiliki kation basah Mg, K, Na dan Ca, serta memiliki kandungan hara makro berupa Mn, Zn, Cu, dan Si (Handayani, 2020).

Kecenderungan rerata jumlah polong terendah terdapat pada perlakuan P1 (Pupuk kandang sapi 15 ton/ha) yaitu = 18.73 cm. Hal ini diduga disebabkan oleh semakin sedikit penambahan organik kotoran sapi maka semakin sedikit pula respon yang berikan terhadap tanaman. Pupuk kandang sapi memiliki beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas dan komposisi mikroorganisme dalam tanah, dan memudahkan pertumbuhan akar tanaman. Pemberian pupuk kandang sapi dapat merespon unsur hara N yang dapat mendorong pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan batang atau tunas baru, melalui sintesis klorofil jumlah N pada pupuk kandang sapi cukup untuk pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan jumlah cabang tanaman (Bella dkk., 2023).

Pupuk kandang sapi dapat menjadi pupuk yang mencegah masalah dilahan kering karena dapat memperbaiki struktur tanah, menambah unsur hara tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah karena mengandung C-organik yang tinggi (Pengaribuan, 2024).

Tabel 9. Jumlah polong per tanaman pengaruh kombinasi teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)
T0P1	19.01 ab
T1P1	19.33 a
T2P1	18.85 ab
T0P2	18.35 b
T1P2	19.30 a
T2P2	19.21 a
DMRT 5%	0,77 0,80 0,82 0,83 0,84

Tabel 9. Menunjukkan bahwa penggunaan teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi Menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada jumlah polong per tanaman. Pada pengamatan jumlah polong per tanaman (buah) Menunjukkan kecenderungan rerata hasil tertinggi tanaman terdapat pada kombinasi T1P1 (Olah tanah minimum dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha). Hal ini diduga karena teknik olah tanah minimum memiliki sejumlah kelebihan diantaranya mampu menghemat waktu, tenaga, dan biaya karena hanya mengelola tanah di area tanaman sehingga lebih

efisien dalam penggunaan bahan bakar dan peralatan. Sistem ini juga efektif mengurangi erosi karena permukaan tanah tetap tertutup sisa tanaman sekaligus mempertahankan kelembaban tanah dan mengurangi penguapan air. Residu tanaman yang dibiarkan dipermukaan berperan untuk menambah bahan organik serta mendukung aktivitas mikroba dan fauna tanah, yang pada gilirannya membantu memperbaiki struktur tanah dan memudahkan perkembangan akar tanaman. Selain olah tanah minimum, pupuk kandang sapi juga dapat meningkatkan jumlah polong tanaman kacang tanah. (Bakri, 2023) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi sangat bagus untuk tanaman karena memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga mampu memperbaiki struktur tanah dan menjadikannya menjadi lebih gembur. Pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), Fosfor (P) dan kalium (K), meskipun kadar sedang namun pelepasannya berlangsung perlahan sehingga ketersediaan hara bagi tanaman lebih stabil.

Sedangkan rerata hasil jumlah polong terendah terdapat pada perlakuan T0P2 (tanpa olah tanah dengan pupuk kandang sapi 30 ton/ha). Hal ini diduga karena kombinasi tanpa olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk menghasilkan polong. Pada daerah yang curah hujannya rendah dan tanah yang dapat menyimpan air, peningkatan kelembaban tanah akan meningkatkan penyerapan nutrisi yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas tanah. Dengan meningkatnya kelembaban tanah, suhu tanah menjadi lebih rendah Listyobudi (2019).

Berat 100 polong

Tabel 10. Berat 100 polong tanaman pengaruh kombinasi teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi

Perlakuan	Berat 100 polong (gram)
T0P1	150.53 ab
T1P1	167.95 a
T2P1	146.84 ab
T0P2	167.58 a
T1P2	128.83 b
T2P2	140.79 b
DMRT 5%	23,24 24,47 25,09 25,49 25,75

Tabel 10. Menunjukkan bahwa pengaruh teknik olah tanah dan aplikasi pupuk kandang sapi menunjukkan hasil berbeda nyata. Pada pengamatan hasil berat 100 polong Menunjukkan

rerata hasil tertinggi terdapat pada perlakuan T1P1 (olah tanah minimum dengan pupuk kandang sapi 15 ton/ha yaitu 167,95 cm. Hal ini diduga karena olah tanah minimum dapat memberikan hasil yang optimal terhadap berat 100 polong tanaman kacang tanah. Sutardi (2019), menyatakan bahwa olah tanah minimum mampu memberikan pertumbuhan yang baik untuk daerah perakaran tanaman serta hasil tanaman sehingga tanaman akan lebih muda untuk menyerap unsur hara yang ada ditanah secara maksimal.

Sedangkan rerata hasil terendah terdapat pada perlakuan T2P2 (olah tanah sempurna dengan pupuk kandang sapi 30 ton/ha. Hal ini diduga karena olah tanah sempurna kurang mampu memberikan hasil yang maksimal terhadap berat 100 polong tanaman kacang tanah. Hasibuan (2019) menyatakan olah tanah sempurna dapat membuat tanah menjadi lebih cepat mengalami kekeringan yang disebabkan oleh tingginya intensitas kehilangan air tanah yang disebabkan oleh penguapan. Selain olah tanah pemberian pupuk kandang sapi juga dapat meningkatkan hasil tanaman kacang tanah per hektar. Dengan adanya pupuk kandang sapi dapat membuat tanah menjadi lebih gembur sehingga perakaran tanaman dapat dengan mudah menyerap semua unsur hara yang ada didalam tanah untuk proses pertumbuhannya. Pupuk kandang sapi mempunyai kandungan hara nitorgen (N) 0,1% - 0,9%, Fosfor dalam bentuk P2O5 0,65% - 1,15% dan kalium dalam bentuk K2O 0,45% - 1,00%. Pupuk kandang sapi siap digunakan apabila penguraian oleh mikroorganisme tidak terjadi lagi, artinya panas sudah tidak terjadilagi dalam kotoran, pupuk tersebut tidak terciptakan bau amoniak, bentuknya sudah menyurpai tanah gembur, tampak kering dan berwarna coklat tua (Lingga, 2019). Ghani (2020) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang 15 ton/ha diduga menyebabkan ketersediaan unsur hara yang kurang yang menyebabkan proses pelepasan unsur hara yang lambat berkaitan dengan tingginya rasio C/N pupuk kandang sapi.

4. KESIMPULAN

1. Perlakuan tunggal teknik olah tanah memberikan hasil berbeda nyata tinggi tanaman kacang tanah (*Arachys hypogaea* L.)
2. Perlakuan tunggal pupuk kandang sapi memberikan hasil tidak berbeda nyata pada seluruh parameter yang diamati baik parameter pertumbuhan maupun hasil.
3. Perlakuan kombinasi teknik olah tanah dengan pupuk kandang sapi memberikan hasil berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 21, 28 HST, dan tinggi tanaman umur 14 HST, jumlah polong pertanaman, dan berat 100 polong

4. Pada lahan penelitian teknik tanpa olah tanah (TOT) memberikan pengaruh yang baik pada awal pertumbuhan tanaman, namun setelah umur tanaman dewasa membutuhkan sistem olah tanah sempurna (OTS)

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, 2017. Petunjuk Penggunaan Pupuk Kandang. Penebar Swadaya Jakarta
- Albayudi. Kajian sistem olah tanah dan pemberian mulsa jerami padi terhadap tanah ultisol serta hasil jagung. *Prosiding seminar nasional Hasil-hasil penelitian/ pengkajian spesifik*
- Anwar dan Sudandi. 2013. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah.
- Badan Pusat Statistik. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa. 2021. Produksi kacang tanah Kabupaten Sumbawa.
- Bakri, F., Soeparjono, S. 2023. Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami Padi Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (Vigna Radiata L). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jemer
- Balai Penelitian Tanah. (2021). Pengertian pupuk. <https://balitanah.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/1059>
- Bella, F.A.S (2023) Kajian Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hayati Biotogrow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau.
- Dewanto, F. G., J.J.M.R. Londok., R.A.V. Tuturoong., dan W.B. Kaunang. 2013. Pengaruh Pupuk Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Sebagai Sumber Pakan. Jurnal Zootek (''Zootek journal''), Vol. 32, No. 5. Januari 2013. ISSN 0852-2626..
- Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa, 2021. Luas Produksi Kacang Tanah
- Elbersen B, Eupen VE, Mantel S, Verzandvoory S, Boogaard H, Mucher S, Ciccarrelli T, Elberson W, Bai Z, Iqbal Y, Cossel M, Mcallum II, Carrasco J, Ramos CC, Monti A, Scordia D, Eleftheriadis I. 2020. Deliverable 2. 1 Definition and Classification of Marginal Lands Suitable for Industrial Crops In Europe. EU Horizon 62pp
- Hadisuwito, 2013. Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta : Kanisius
- Handayani, 2020. Pupuk Kandang. Balai Penelitian Tanah Bogor.59-82
- Hasibuan, I. 2010. Olah tanah konservasi. Pertanian berkelanjutan. Konservasi. Html (diakses 17 Maret 2010).
- Hasibuan, S.A. 2021. Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Pemberian Mulsa Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Hasil Produksi Jagung Manis. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan
- Indarto I, Putra BTW, Mandala M. 2020. *Using Sentinel2A to Identify The Change in Dry Marginal Agricultural Land Occupation. Journal of Water and Land Development.* 47(1): 89–95.
- Intara, Y. I., A. Sapei., Erizal., N. Sembering Dan M.H.B.Djoefrie. 2017 Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Cara Pemberianair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai.

- Jodeng, 2011. Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah Var. Lokal Kelinci
- Listyobudi, R.V. 2011. Perlakuan Herbisida Pada Sistem Tanpa Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt). Skripsi Yogyakarta. Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional.
- Mulyadi, 2015 Petunjuk Praktis Konservasi Tanah Pertanian Lahan Kering
- Nurwijayo, W. 2021. Cara Budidaya Kacang Tanah agar Berbuah Lebat, Hasilkan Kualitas Ekspor. Diakses di <https://gdm.id/budidaya-kacang-tanah/>, pada tanggal 26 September 2023.
- Pengaribuan, T. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.)
- Rahmawati, D. 2014. Pengaruh takaran pupuk NPK dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) kultivar tymoti. Jurnal Agropanthera. 3 (3) ; 1-13
- Santoso, Y.S. 2013. Penentuan umur panen tiga varietas kacang tanah (*Arachys Hypogaea* L.) Berdasarkan akumulasi satuan panas (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Sutanto, 2017. Dasar-Dasar Ilmu Tanah . Rajawali. Pers. Jakarta
- Sutanto, 2021. Pengolahan tanah secara sempurna pada kacang tanah.
- Suwardjo, H dan A. Dariah 2011. Teknik Olah Tanah Konservasi Untuk Menunjang Perkembangan Pertanian Lahan Kering Yang Berkelanjitan. Pross Seminar Nasional V : 8-13. Bandar Lampung
- Suwardjono. 2004. *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah.* <http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm>. Diakses 12 September 2004.
- Widaryanto, 2019 Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Fosfor Berbeda di Lahan Gambut.