

## **Pengaruh Kombinasi Mulsa Jagung dan Pupuk NPK serta Budidaya Tanaman Jagung, Kacang Tanah, dan Kedelai Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Ultisol** *(The effects of Mulching Maize Combination and NPK Fertilizer with Maize, Soybean and Groundnut cultivation in Soil Chemical Properties of Ultisol)*

**Fajrial Lisha<sup>1</sup>, Teti Arabia<sup>2\*</sup>, Zuraida<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

\*Corresponding author: tetiarabia@unsyiah.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi mulsa jagung dan pupuk NPK serta budidaya berbagai macam tanaman terhadap sifat kimia tanah pada Ultisol. Tanaman yang digunakan pada penelitian ini berupa tanaman jagung, kacang tanah, dan kedelai. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terpisah pola RAK 3 x 4 dengan tiga ulangan dan 12 perlakuan. Faktor yang diteliti yaitu jenis tanaman dan mulsa jagung. Faktor pertama yaitu jenis tanaman terdiri dari tiga taraf yaitu ; jagung, kedelai dan kacang tanah. Faktor kedua mulsa jagung terdiri atas empat taraf yaitu ; kontrol, tanpa mulsa, mulsa jagung 5 ton ha<sup>-1</sup> dan mulsa jagung 10 ton ha<sup>-1</sup>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap K-dd tanah. Terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan jenis tanaman dan mulsa jagung terhadap P-tersedia.

**Kata kunci :** Tanah Ultisol, jenis tanaman dan mulsa jagung

**Abstract.** This research aims to know the effects of mulching maize combination and NPK fertilizer with plant cultivation on dry land of Ultisol towards some soil chemical properties. The types of plants that have been used in this research are Maize, Soybean and Groundnut. The experimental layout was a split plot design by 3 x 4 RCBD with three replications and 12 combinations. The first factor is types of plants, consisting of three levels ie: Maize, Soybean, and Groundnut. The second factor is mulching maize consists of four levels ie; control, without mulch, mulching maize 5 ton ha<sup>-1</sup> and mulching maize 10 ton ha<sup>-1</sup>. The results showed that the treatment of types of plants affected the exchangeable K. There is an interaction between types of plants and mulching maize towards the available P.

Key words: Ultisol soil, mulch and crop types maize

### **PENDAHULUAN**

Masalah kesuburan tanah Ultisol umumnya terdapat pada horizon A dengan kandungan bahan organik yang rendah. Unsur hara makro seperti P dan K yang sering kahat, reaksi tanah masam hingga sangat masam, serta kejenuhan Al yang tinggi merupakan sifat-sifat tanah Ultisol yang sering menghambat pertumbuhan tanaman (Arabia, Karim, dan Manfarizah, 2012).

Mulsa mempunyai peranan penting dalam konservasi tanah dan air yaitu: (a) sebagai pelindung tanah dari butir-butir hujan, sehingga erosi dapat dikurangi, tanah tidak mudah menjadi padat; (b) mengurangi penguapan (evaporasi), ini sangat bermanfaat pada musim kemarau karena pemanfaatan air menjadi lebih efisien; (c) menciptakan kondisi lingkungan yang baik bagi aktifitas mikroorganisme tanah; (d) setelah melapuk bahan mulsa dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah; dan (e) menekan pertumbuhan gulma (Abdurrachman, Sutomo, dan Sutrisno, 2005).

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara utama lebih dari dua jenis. Dengan kandungan unsur hara nitrogen 15 % dalam bentuk NH<sub>3</sub>, fosfor 15 %

dalam bentuk  $P_2O_5$ , dan kalium 15 % dalam bentuk  $K_2O$ . Sifat nitrogen (pembawa nitrogen) terutama dalam bentuk amoniak akan menambah keasaman tanah yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman (Hardjowigeno, 1992). Penggunaan pupuk majemuk memegang peranan penting untuk menambah kebutuhan unsur hara tanaman, terutama pada tanah-tanah miskin hara. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat memperbaiki sifat kimia tanah dengan meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman (Hakim, 2006).

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Jantho, Kabupaten Aceh Besar. Secara geografis Kecamatan Jantho terletak pada  $05^{\circ}17'05,8'' - 95^{\circ}35'11,5''LU$  dan  $05^{\circ}17'05,3'' - 95^{\circ}35'11,1''BT$ . Analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini dimulai bulan Agustus 2016 sampai Januari 2017.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung varietas Bonanza, kedelai varietas Dena 1, kacang tanah varietas Bima, mulsa jagung, pupuk NPK Phonska, furadan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peralatan lapangan dan alat laboratorium. Alat-alat lapangan antara lain, cangkul, bor tanah, timbangan, meteran, gembor, selang air dan sebagainya. Alat-alat laboratorium sesuai dengan aspek analisis yang diamati antara lain, pH meter, tabung reaksi, labu ukur, labu didih, kertas saring, erlemeyer, pipet ukur, batang pengaduk, AAS, dan alat destilasi.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan petak terpisah pola RAK yang terdiri dari dua faktor yaitu :

Faktor pertama sebagai petak utama yaitu jenis tanaman (J) dengan tiga taraf yaitu :

J1 = jagung

J2 = kacang tanah

J3 = kedelai

Faktor kedua sebagai anak petak yaitu mulsa jagung (M) dengan empat taraf yaitu :

M0 = kontrol

M1 = tanpa mulsa

M2 = mulsa jagung 5 ton ha<sup>-1</sup>

M3 = mulsa jagung 10 ton ha<sup>-1</sup>

### Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Pengambilan Contoh Tanah

Pengambilan sampel tanah utuh dilakukan untuk menentukan penetapan bobot isi tanah, Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan meliputi survei dan pengambilan sampel tanah di lapangan. Pengambilan sampel tanah dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum pemberian

mulsa jagung, dan pada saat 45 HST tanaman jagung, kacang tanah, dan kedelai. Analisis tanah dilakukan dengan cara pengambilan contoh tanah secara komposit, dengan mengambil tanah pada 4 titik di setiap plot pada kedalaman 0 – 20 cm, dicampur dan diaduk rata, selanjutnya campuran tersebut dimasukkan ke dalam plastik dan diberi label.

## 2. Pengolahan Tanah

Persiapan lahan dilakukan sebelum penanaman, pengolahan tanah dilakukan secara olah tanah sempurna sebanyak dua kali dengan menggunakan traktor. Tanah diolah pada kondisi kering, selanjutnya pembuatan petakan percobaan dengan ukuran 2,20 m x 2,70 m.

## 3. Pemberian Mulsa Jagung dan Pupuk NPK

Pemberian pupuk NPK sebanyak 400 kg ha<sup>-1</sup> atau 237 g bedeng-1 dengan kebutuhan total 6,415 kg. Pemberian pupuk dilakukan dua kali, pemupukan pertama dilakukan pada saat penanaman sebanyak 118,5 g bedeng-1 dan pupuk kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST (hari setelah tanam), sebanyak 118,5 g bedeng-1. Pemupukan dilakukan dengan cara larikan sedalam 5 cm. Setelah dilakukan pemupukan, pada 1 HST dilakukan pemberian mulsa jagung yang telah dicincang dengan ukuran 0 – 10 cm sebanyak 4 kg bedeng-1 pada perlakuan 5 ton mulsa jagung, dan 8 kg bedeng-1 pada perlakuan 10 ton mulsa jagung.

## 4. Penanaman

Penanaman benih jagung, kacang tanah, dan kedelai dilakukan secara serempak dalam lubang tanah yang dibuat dengan menggunakan alat tugal dengan jarak tanaman jagung (20 cm x 70 cm), kacang tanah (20 x 60 cm), dan kedelai (20 x 40 cm). Setiap lubang tanam diisi 3 benih jagung, 4 benih kacang tanah, dan 5 benih kedelai. Penyulaman tanaman yang tidak tumbuh atau mati dilakukan sampai waktu dua minggu setelah tanam.

## 5. Pemeliharaan Tanaman

Tindakan pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman, pembumbunan dan pengendalian hama dan penyakit. Selama fase vegetatif penyiraman dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore, setelah memasuki fase generatif penyiraman dilakukan 2 – 3 hari sekali pada pagi atau sore hari (diusahakan mendekati kapasitas lapang). Pembumbunan dilakukan pada umur empat minggu setelah tanam. Pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan insektisida (Decis 2,5 EC), yang dilakukan pada umur 14 hari setelah tanam (HST).

## 5. Parameter dan Analisis Kimia Tanah

Adapun parameter dan analisis sifat kimia tanah disajikan pada Tabel 2  
Tabel 2. Parameter dan metode analisis sifat fisika tanah

No	Aspek Analisis Kimia Tanah	Metode dan Alat
1	pH H <sub>2</sub> O	Elektrometrik
2	C-organik	Walkey dan Black
3	N-total	Kjeldahl
4	P-tersedia	Bray 2
5	K-dd	1N NH <sub>4</sub> OAc pH7

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Awal Tanah

Hasil analisis awal pH tanah ( $H_2O$ ), C-organik, N-total, P-tersedia, KTK dan K-dd disajikan pada Tabel 3.

Tabel 8. Rata-rata indeks stabilitas agregat pada perlakuan jenis tanaman.

No	Aspek Analisis	Nilai	Kriteria
1	pH ( $H_2O$ )	6,02	Agak masam
2	C-organik (%)	0,32	Sangat rendah
3	N-total (%)	0,11	Rendah
4	P-tersedia (ppm)	0,90	Sangat rendah
5	K-dd ( $cmol\ kg^{-1}$ )	0,10	Rendah

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai pH ( $H_2O$ ) agak masam (6,02). Kandungan C-organik dijumpai sangat rendah yaitu 0,32%. N-total memiliki nilai rendah yaitu 0,11%. P-tersedia sangat rendah yaitu 0,90 ppm, K-dd rendah yaitu 0,10  $cmol\ kg^{-1}$ .

### 4.2. Reaksi Tanah

Hasil pengamatan terhadap reaksi tanah (pH  $H_2O$ ) akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Lampiran 2. Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan mulsa jagung serta interaksinya tidak berpengaruh terhadap pH ( $H_2O$ ) (Lampiran 3). Rata-rata pH ( $H_2O$ ) tanah akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Rata-rata nilai pH ( $H_2O$ ) akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung 45 HST

Jenis Tanaman	Rerata	Kriteria
	pH ( $H_2O$ )	
J1 = Jagung	5,84	Agak Masam
J2 = Kacang Tanah	5,88	Agak Masam
J3 = Kedelai	5,98	Agak Masam
Mulsa Jagung		
M0 = Kontrol	5,77	Agak Masam
M1 = Tanpa Mulsa + NPK 400 kg	5,92	Agak Masam
M2 = Mulsa 5 ton + NPK 400 kg	5,90	Agak Masam
M3 = Mulsa 10 ton + NPK 400 kg	6,02	Agak Masam

Nilai pH ( $H_2O$ ) tanah mengalami penurunan bila dibandingkan dengan hasil analisis awal namun masih dalam kriteria agak masam. Nilai pH ( $H_2O$ ) tertinggi akibat perbedaan jenis tanaman budidaya dijumpai pada perlakuan tanaman kedelai yaitu sebesar 5,98.

Tabel 4 dan Lampiran 14 menunjukkan bahwa, nilai pH (H<sub>2</sub>O) pada berbagai macam perlakuan mulsa jagung memberikan nilai yang berbeda. Perubahan nilai pH (H<sub>2</sub>O) tanah yang tertinggi dijumpai pada pemberian mulsa 10 ton + NPK 400 kg sebesar 6,02, namun masih dalam kriteria agak masam. Perubahan nilai pH (H<sub>2</sub>O) tanah yang tidak terlalu signifikan bila dibandingkan dengan kontrol menunjukkan bahwa pemberian mulsa belum mampu meningkatkan nilai pH (H<sub>2</sub>O) tanah. Hal ini disebabkan karena mulsa jagung belum mengalami proses dekomposisi secara sempurna. Bahan organik dapat meningkatkan nilai pH (H<sub>2</sub>O) tanah apabila telah terdekomposisi sempurna, didalam tanah bahan organik akan mengalami dekomposisi dan mineralisasi sehingga senyawa kompleks akan diuraikan menjadi senyawa yang lebih sederhana dan sejumlah unsur hara essensial seperti nitrogen (N), fosfat (P), belerang (S) dan sejumlah unsur hara mikro (Shiddieq dan Partoyo, 2000).

### 4.3. C-Organik

Hasil pengamatan terhadap C-organik akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan mulsa jagung serta interaksinya tidak berpengaruh terhadap C-organik (Lampiran 5). Rata-rata C-organik tanah akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nilai C-organik akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung 45 HST

Jenis Tanaman	Rerata	Kriteria
	C-Organik (%)	
J1 = Jagung	1,16	Rendah
J2 = Kacang Tanah	1,23	Rendah
J3 = Kedelai	1,25	Rendah
Mulsa Jagung		
Kontrol	1,25	Rendah
Tanpa Mulsa + NPK 400 kg	1,17	Rendah
Mulsa 5 ton + NPK 400 kg	1,21	Rendah
Mulsa 10 ton + NPK 400 kg	1,21	Rendah

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa jenis tanaman memberikan nilai C-organik yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Nilai C-organik pada jenis tanaman tidak menunjukkan perbedaan secara statistik dan berada dalam kriteria yang sama, namun mengalami peningkatan satu level bila dibandingkan dengan hasil analisis awal yaitu dari sangat rendah menjadi rendah. Hal ini disebabkan oleh serasah-serasah tanaman yang berguguran dan meningkatkan aktivitas mikrobial yang menyebabkan pelepasan karbon sehingga dapat menyumbang nilai C-organik. Nilai tertinggi dijumpai pada perlakuan tanaman kedelai sebesar 1,25.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan mulsa jagung belum mampu meningkatkan nilai C-organik, bahkan perlakuan mulsa jagung dengan dosis mulsa 5 ton + NPK 400 kg dan mulsa 10 ton + NPK 400 kg malah menurunkan nilai C-organik apabila dibandingkan dengan kontrol, namun masih pada kriteria rendah. Nilai C-organik pada mulsa jagung mengalami peningkatan satu level bila dibandingkan dengan hasil analisis awal yaitu dari sangat rendah

menjadi rendah. Perubahan nilai C-organik tanah yang tidak terlalu signifikan menunjukkan bahwa pemberian mulsa belum mampu meningkatkan nilai C-organik tanah. Hal ini disebabkan karena mulsa jagung belum mengalami proses dekomposisi secara sempurna, sehingga belum dapat menyumbang C-organik secara optimal.

#### 4.4. N-Total

Hasil pengamatan terhadap N-total akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Lampiran 6. Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan mulsa jagung serta interaksinya tidak berpengaruh terhadap N-total (Lampiran 7). Rata-rata N-total tanah akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai N-total akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung 45 HST

Perlakuan	Rerata	Kriteria
	N-total (%)	
Jenis Tanaman		
Jagung	0,16	Rendah
Kacang Tanah	0,17	Rendah
Kedelai	0,17	Rendah
Mulsa Jagung		
Kontrol	0,17	Rendah
Tanpa Mulsa + NPK 400 kg	0,17	Rendah
Mulsa 5 ton + NPK 400 kg	0,16	Rendah
Mulsa 10 ton + NPK 400 kg	0,17	Rendah

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa nilai N-total pada perlakuan jenis tanaman jagung, kacang tanah dan kedelai tidak menunjukkan perbedaan secara statistik dan kriteria. Nilai N-total pada jenis tanaman masih berada pada kriteria yang sama bila dibandingkan dengan hasil analisis awal yaitu rendah, meskipun dengan pemberian pupuk N. Hal ini disebabkan karena jagung, kacang tanah dan kedelai menyerap nitrogen dalam jumlah banyak, sehingga menyebabkan N-total yang tersedia pada tanah tidak berubah.

Tabel 7 menunjukkan bahwa mulsa jagung belum mampu meningkatkan kriteria N-total bila dibandingkan dengan hasil analisis awal yakni masih berada pada kriteria rendah. Penyebab tidak terjadinya peningkatan nilai N-total disebabkan karena mulsa belum terdekomposisi sempurna sehingga tidak dapat menyediakan bahan organik yang cukup untuk meningkatkan nilai N-total. Menurut Utami (2004) kandungan bahan organik mengandung banyak hara nitrogen. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hakim dan Moersidi (1985) bahwa dekomposisi bahan organik akan menghasilkan senyawa yang mengandung N, antaranya nitrat, nitrit dan gas nitrogen.

#### 4.5. P-Tersedia



Hasil pengamatan terhadap P-tersedia akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Lampiran 8. Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa, faktor jenis tanaman dan mulsa jagung tidak berpengaruh terhadap P-tersedia (Lampiran 9). Sedangkan interaksinya berpengaruh terhadap P-tersedia. Rata-rata P-tersedia pada perlakuan jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata nilai P-tersedia akibat interaksi antara jenis tanaman dan mulsa jagung 45 HST

Mulsa Jagung	Jagung	Kacang Tanah P-tersedia (ppm)	Kedelai	BNT 0,05
Kontrol	16,89 a A	15,62 ab A	19,42 ab A	5,57
Tanpa Mulsa + NPK 400 kg	18,24 a AB	25,37c B	17,49 a A	
Mulsa 5 ton + NPK 400 kg	16,30 a A	13,76 a A	24,31 b B	
Mulsa 10 ton + NPK 400 kg	15,85 a A	20,53 bc A	20,77 ab A	
BNT 0,05	6,67			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (huruf besar dibaca horizontal, huruf kecil dibaca vertikal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji BNT<sub>0,05</sub>

Berdasarkan Tabel 8, terlihat bahwa nilai P-tersedia pada perlakuan jenis tanaman jagung memberikan nilai aplikasi mulsa jagung yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Nilai lebih tinggi dijumpai pada perlakuan tanpa mulsa + NPK 400 kg, namun berbeda nyata dengan kontrol dan mulsa 5 ton + NPK 400 kg tetapi tidak berbeda nyata dengan mulsa 10 ton + NPK 400 kg. Perlakuan jenis tanaman kacang tanah nilai tertinggi juga dijumpai pada perlakuan tanpa mulsa + NPK 400 kg yang berbeda nyata dengan kontrol dan mulsa 5 ton + NPK 400 kg, namun tidak berbeda dengan mulsa 10 ton + NPK 400 kg. Selanjutnya pada perlakuan jenis tanaman kedelai, nilai aplikasi mulsa jagung yang tertinggi terdapat pada perlakuan mulsa 5 ton + NPK 400 kg yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa Mulsa + NPK 400 kg, namun tidak berbeda dengan kontrol dan dan mulsa 10 ton + NPK 400 kg. Apabila dibandingkan dengan hasil analisis awal, nilai P-tersedia akibat interaksi antara jenis tanaman dan mulsa jagung mengalami peningkatan dua level secara kriteria yaitu dari sangat rendah menjadi sedang. Hal ini disebabkan karena mulsa organik seperti batang jagung sesuai digunakan untuk tanaman semusim, perombakan mulsa menyediakan dasar yang lunak dan berongga sehingga tanah mudah ditembus oleh akar tanaman jagung, kacang tanah dan kedelai sehingga terjadi pertukaran ion, ion-ion pada permukaan akar bertukaran dengan ion-ion pada permukaan kompleks jerapan tanah ultisol yang memiliki kapasitas jerapan P tinggi.

#### 4.6. K-dd (dapat dipertukarkan)

Hasil pengamatan terhadap K-dd akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Lampiran 10. Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa, faktor mulsa jagung berpengaruh sangat nyata terhadap K-dd (Lampiran 11). Faktor jenis tanaman serta

interaksinya tidak berpengaruh terhadap P-tersedia. Rata-rata K-dd akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata nilai K-dd akibat pengaruh jenis tanaman dan mulsa jagung 45 HST

Perlakuan	Rerata K-dd (cmol kg <sup>-1</sup> )	Kriteria	BNT
<b>Jenis Tanaman</b>			
Jagung	0,48	Sedang	
Kacang Tanah	0,50	Sedang	
Kedelai	0,53	Sedang	
<b>Mulsa Jagung</b>			
Kontrol	0,32 a	Sedang	0,13
Tanpa Mulsa + NPK 400 kg	0,47 b	Sedang	
Mulsa 5 ton + NPK 400 kg	0,58 bc	Sedang	
Mulsa 10 ton + NPK 400 kg	0,62 c	Tinggi	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT ( $P>0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 9, terlihat bahwa nilai K-dd pada faktor jenis tanaman berada pada kriteria sedang. Nilai K-dd pada jenis tanaman mengalami peningkatan satu level bila dibandingkan dengan hasil analisis awal yaitu dari rendah menjadi sedang. Hal ini diyakini karena jagung, kacang tanah dan kedelai tidak menyerap kalium dalam jumlah banyak, sehingga menyebabkan nilai K-dd pada tanah menjadi tinggi.

Berdasarkan uji BNT (Tabel 9), nilai K-dd mengalami peningkatan pada perlakuan mulsa jagung. Nilai K-dd tertinggi terdapat pada pemberian mulsa 10 ton + NPK 400 kg yang berbeda nyata dengan kontrol. Apabila dibandingkan dengan hasil analisis awal nilai K-dd pada perlakuan mulsa 10 ton + NPK 400 kg mengalami peningkatan dua level secara kriteria yaitu dari rendah menjadi tinggi. Terjadinya peningkatan nilai K disebabkan oleh pengaruh pemberian mulsa yang dapat menghambat pelindian hara K yang bersifat mobil, mudah terbawa dan mudah terangkut oleh aliran air ke tempat lain (Foth dan Ellis, 1998 dalam Ispandi, 2003).



## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi mulsa jagung dan pupuk NPK serta budidaya tanaman jagung, kacang tanah, dan kedelai pada Ultisol menyebabkan perubahan sifat kimia tanah diantaranya sebagai berikut:

1. Pemberian kombinasi mulsa jagung dan NPK berpengaruh nyata terhadap K-dd tanah.
2. Jenis tanaman tidak berpengaruh terhadap sifat kimia tanah.
3. Perlakuan mulsa jagung menggunakan dosis mulsa 10 ton + NPK 400 kg meningkatkan nilai K-dd yang sangat nyata lebih tinggi terhadap nilai rata-rata K-dd yang tidak diberi perlakuan (kontrol).
4. Adanya interaksi antara jenis tanaman dan mulsa jagung terhadap P-tersedia pada tanaman kacang tanah.
5. Nilai interaksi terbaik pada jenis tanaman kacang tanah dengan perlakuan tanpa mulsa + NPK 400 kg.

### 5.2. Saran

Perlu dilakukan waktu optimal untuk proses dekomposisi mulsa agar dapat memberikan hasil yang maksimal

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman, A., S. Sutomo, dan N. Sutrisno. 2005. Teknologi Pengendalian Erosi Lahan Berlereng dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Puslitbangtanak, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor. Hal: 101-140
- Adisarwanto. 2005. Budidaya Tanaman Kedelai dengan Pengoptimalan Bintil Akar. Agromedia, Jakarta.
- Alibasyah, M. R. 2000. Perubahan beberapa sifat fisika tanah, tingkat erosi, dan hasil jagung pada Ultisol dengan tiga sistem olah tanah dan mulsa jagung serta efek residunya. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung, Bandung.
- Anonim. 1991. Metode Pengambilan Contoh Kualitas Air, SNI 06-2412-Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.
- Arabia, T., A. Karim, dan Manfarizah. 2012. Klasifikasi dan Pengolahan Tanah. Syiah Kuala University Press, Banda Aceh.
- Belfield, S. and C. Brown. 2008. Field Crop Manual Maize (A Guide to Upland Production in Cambodia). Canberra.
- Citrakusumah, R. W. 2010. Pengaruh penggunaan mulsa jagung terhadap sifat fisik dan biologi tanah serta produksi jagung pada tanah Latosol Cimanggu Bogor. Skripsi. Program studi manajemen sumberdaya lahan fakultas pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Damanik, B. S. D. 2010. Pengaruh penggunaan mulsa jerami padi terhadap beberapa sifat fisik tanah dan laju infiltrasi pada Latosol Darmaga. Skripsi. Program studi manajemen sumberdaya lahan fakultas pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Endriani. 2010. Sifat fisika dan kadar air tanah akibat penerapan olah tanah konservasi. Jurnal Hidrolitan. 1: 26 – 34.
- Feller, I.C., D.F. Whigham, K.L. McKee and C.E. Lovelock. 2002. Nitrogen limitation of growth and nutrient dynamics in a disturbed mangrove forest. *Oecologia*. 134: 405-414.
- Hakim, L. dan S. Moersidi. 1985. Usaha peningkatan bahan organik tanah melalui pengelolaan pola tanam tanaman pangan dan pupuk hijau. Prosiding pertemuan teknis penelitian tanah tahun 1984. Puslittanak Bogor. Hal: 331 – 339
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.K. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong, H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hakim, N. 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu. Andalas University Press. Padang. Hal: 204.
- Hardjowigeno, S. 1990. Genesis dan Klasifikasi Tanah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1992. *Ilmu Tanah*. Edisi Ketiga. PT. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta:233 Halaman
- Hillel D. 2008. Soil in the Environment. Elsevier Inc, China. 307p.
- Ispandi, A. 2003. Pemupukan P, K dan waktu pemberian pupuk K pada tanaman ubikayu di lahan kering Vertisol. *Ilmu Pertanian*. 10: 35-5 (2).
- Jones, P. 2007. The Peanut Plant. The states of Queensland, Department of Primary Industries and Fisheries, copyright@dpi.qld.gov.
- Kravopickas, A., W.C. Gregory, D.E Williams, and C.E. Simpson. 2007. Taxonomy of Genus *Arachis* (Leguminosae). *Bonplandia*. Argentina-USA. 16: 1-125.
- Leiwakabessy, F.M. 1998. Kesuburan Tanah Pertanian. IPB, Bogor. Hal: 55.
- Malti, Ghosh, Kaushik, Ramasamy, Rajkumar, Vidyasagar. 2011. Comparative Anatomy of

- Maize and its Application. *Intrnational Journal of Bio-resorces and Stress Management*.
- Murtalaksono K, Anwar S. 2014. Potensi, kendala, dan Strategi pemanfaatan lahan kering dan kering masam untuk pertanian (padi, jagung, kedelai), peternakan, dan perkebunan dengan menggunakan teknologi tepat guna dan spesifik lokasi. Seminar nasional lahan suboptimal. Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Nawangsih, A.A., H.P. Imdad dan A. Wahyudi. 2001. *Cabai Hot Beauty*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pitojo, S. 2003. *Benih Kedelai*. Kanasius, Yogyakarta.
- Prahasta. 2009. *Agribisnis Jagung*. Pustaka Grafika, Bandung. Hal: 1.
- Rinsema, W. T., 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Saridevi, G.A. I. W. D. Atmaja, I. M. Mega. 2013. Perbedaan sifat biologi tanah pada beberapa tipe penggunaan lahan di tanah Andisol, Inceptisol, dan Vertisol. *Jurnal E-Agroteknologi Tropika*. 4: 214-223 (2).
- Sembiring, 2008. Sifat kimia dan fisik tanah pada areal bekas tambang bauksit. *Info Hutan*. 5: 123-134 (2).
- Setyamidjaya, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Simplex, Jakarta. Hal: 116.
- Shiddieq, J. & Partoyo. 2000. Suatu pemikiran mencari paradigma baru dalam pengelolaan tanah yang ramah lingkungan. *Prosiding. Kongres Nasional VII. HITI*, Bandung.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Steenis, C.G.G.J., S. Bloembergen., P.J. Eyma. 2005. *Flora*. Cetakan kesepuluh. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Sumarno. 2003. *Teknik Budidaya Kaang Tanah*. Sinar Baru Algesindo, Bandung.
- Sufardi. 2012. *Pengantar Nutrisi Tanaman*. CV. Bina Nanggro, Banda Aceh 362 p.
- Suprpto, H. S. 2000. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprpto. 2002. *Kedelai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutejo, M.M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, S. S. 1983. *Botani Umum I*. Angkara Raya, Bandung.
- Umboh, A. H. 2000. *Petunjuk Penggunaan Mulsa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Utami, S.M.H. 2004. Sifat kimia Andisol pada pertanian organik dan anorganik. *Jurnal Ilmu Tanah*. Skripsi. Institut pertanian Bogor, Bogor.
- Wiryanta, B. T. W. 2006. *Bertanam Cabai pada Musim Hujan*. Agromedia Pustaka, Jakarta.