

PENGARUH PEMBERIAN AMANDEMEN PADA TANAH GAMBUT TERHADAP pH TANAH GAMBUT DAN PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KEDELAI

Nurhayati

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

ABSTRAK

Tanah gambut mempunyai potensi untuk dijadikan lahan pertanian mengingat arealnya yang cukup luas dan tersebar di beberapa kepulauan di Indonesia dan ketersediaan lahan kering untuk lahan pertanian semakin berkurang. Namun disisi lain tanah gambut mempunyai masalah yang begitu kompleks, untuk digunakan sebagai lahan pertanian, diantaranya pH yang sangat rendah dan sangat berpengaruh terhadap tanaman, sehingga perlu diperbaiki.

Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh pemberian amandemen (kapur, lumpur laut dan beberapa jenis pupuk hayati) terhadap pH tanah gambut dan pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai. Hipotesis penelitian ini pemberian beberapa jenis amandemen (kapur, lumpur laut dan beberapa jenis pupuk hayati) berpengaruh terhadap pH tanah gambut, dan pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Unsyiah, Laboratorium Biologi Tanah, Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Unsyiah sejak Juni 2019 sampai dengan Oktober 2019.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial yang terdiri dari 13 perlakuan dan 2 ulangan. Perlakuan yang diuji meliputi, kontrol (A0), kapur dolomit (A1), lumpur laut (A2), kapur + lumpur laut (A3), *Bradyrhizobium* (A4), mos (A5), mikoriza isolat tanah gambut (A6), mikoriza isolat tanah mineral (A7), *Bradyrhizobium*+mos (A8), mos+mikoriza isolat tanah gambut (A9), mos+mikoriza isolat tanah mineral (A10), *Bradyrhizobium* +mos+ mikoriza isolat tanah gambut (A11), *Bradyrhizobium* +mos+mikoriza isolat tanah mineral (A12). Peubah yang diamati meliputi pH tanah, dan tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam. Peubah

dianalisis secara non faktorial dengan program Excel, uji lanjut DMRT dan analisis koefisien korelasi dengan program Excel.

Pemberian beberapa jenis amandemen (kapur, lumpur laut, dan beberapa jenis pupuk hayati) berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan parameter pH tanah, dan tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam.

Kata Kunci : Amandemen, gambut, kapur, lumpur laut, *Bradyrhizobium*, MOS, Mikoriza

PENDAHULUAN

Hampir semua jenis palawija dapat ditanam di lahan gambut yang telah direklamasi. Tanaman palawija yang sering dibudidayakan di lahan gambut, adalah kedelai. Palawija merupakan kelompok tanaman pangan yang cukup baik untuk diusahakan di lahan gambut. Cara bertanam palawija di lahan rawa gambut tidak jauh berbeda dengan penanaman di lahan kering biasa. Hanya saja varietas, penataan lahan, pengaturan air, pengolahan tanah, dan pemupukan perlu cara khusus agar menguntungkan dan tidak membahayakan lingkungan.

Usaha ekstensifikasi dihadapkan pada semakin berkurangnya lahan-lahan produktif. Menurut Lopulisa dan Jafar Siddieg (1998), proyeksi kebutuhan lahan sampai tahun 2020 akan mencapai lebih kurang 60.88 juta ha atau 165 % dibanding kebutuhan lahan pada tahun 1990 yang mencapai 37.0 juta ha. Sektor pertanian diperkirakan membutuhkan lebih kurang 67 juta ha. Permintaan lahan yang sangat besar dimasa mendatang akan menyebabkan meningkatnya penggunaan lahan-lahan marginal termasuk tanah gambut.

Keberadaan lahan gambut semakin dirasakan peran pentingnya terutama dalam menyimpan lebih dari 30 persen karbon terrestrial, memainkan peran penting dalam siklus hidrologi serta memelihara keanekaragaman hayati. Berbagai pengalaman dalam pengelolaan lahan gambut telah dikembangkan dalam berbagai cara dan juga memberikan hasil yang berbeda. Di beberapa tempat yang memiliki pengelolaan gambut yang baik telah menghasilkan dampak positif terhadap lingkungan dan pertumbuhan ekonomi, sedangkan pada kasus-kasus pengelolaan yang buruk, memberikan dampak negatif terhadap lingkungan ekonomi dan juga kehidupan manusia.

Luas lahan gambut dunia berkisar 38 juta ha dengan lebih 50 % berada di Indonesia. Lahan gambut di Indonesia diperkirakan seluas 26 juta ha (Setiadi, 2014). Hampir seluruh cadangan gambut yang ada di Indonesia tersebut terdapat di luar Pulau Jawa yang merupakan pulau-pulau daerah tujuan transmigrasi, tersebar di Pulau Sumatera 8,9 juta ha, Pulau Kalimantan 6,3 juta ha dan Pulau Irian 10,9 juta ha. Di wilayah Sumatera, sebagian besar gambut berada di pantai timur, sedangkan di Kalimantan ada di Kalimantan Barat, Tengah dan Selatan. Di sebagian besar wilayah itulah sasaran-sasaran program transmigrasi diarahkan. Kondisi lokasi dan sebaran gambut seperti itu menyebabkan Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi sulit menghindari lahan gambut untuk mengalami dekomposisi, hemik apabila tingkat dekomposisinya sedang dan saprik apabila tingkat dekomposisinya telah lanjut.

Tanah gambut umumnya memiliki pH rendah, kapasitas tukar kation (KTK) tinggi, kejenuhan basa rendah, kandungan hara makro dan mikro rendah.

Gambut terbentuk dari hasil dekomposisi bahan-bahan organik seperti daun, ranting, semak belukar dan lain-lain, yang berlangsung dalam kecepatan lambat dan dalam suasana anaerob. Hasil dekomposisi bahan-bahan organik tersebut menghasilkan asam-asam organik yang menyebabkan pH tanah gambut menjadi sangat rendah.

Budidaya tanaman pada tanah gambut akan terbentur pada masalah kesuburan fisik, kimia dan biologi yang

kurang mendukung untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Sifat kimia tanah gambut yang menjadi kendala diantaranya reaksi tanah yang masam sampai sangat masam. Menurut Noor (2014) adanya asam-asam organik akan mampu mengeluarkan sejumlah ion H^+ melalui disosiasi asam organik. Kondisi ini memberikan dampak yang kurang baik bagi tanaman. Kemasaman tanah dapat mempengaruhi populasi dan aktivitas mikroorganisme. Dari segi biologi rendahnya jumlah dan aktivitas mikroorganisme heterotrop pada tanah gambut menyebabkan laju pematangan gambut menjadi lambat, pada hal tingkat kematangan gambut merupakan salah satu penentu kesuburan tanah gambut, untuk itu diupayakan untuk meningkatkan laju dekomposisi bahan organik tersebut.

Penggunaan beberapa jenis amandemen (kapur, lumpur laut, dan beberapa jenis pupuk hayati) pada tanah gambut diharapkan dapat meningkatkan pH tanah gambut, dan pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Tanah, Laboratorium Kimia Tanah, dan rumah kaca Fakultas Pertanian Unsyiah. Penelitian ini dimulai dari Juni 2019 sampai dengan Oktober 2019.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah gambut jenis hemik yang diambil dari Kabupaten Aceh Jaya, benih kedelai varietas Anjasmoro, koleksi inokulum *Bradyrhizobium* asal tanah gambut, koleksi mikroorganisme selulolitik asal tanah gambut, inokulum mikoriza asal tanah gambut dan tanah mineral., kapur dolomit, lumpur laut dari daerah Lhoknga, rock fosfat 38 % P_2O_5 , KCl (60 % K_2O), pupuk mikro fitonik, fungisida Dupon Delsene Mx-80 WP, Delouse 200 SL dan insektisida Chlormite 400 EC , aquades, dan sejumlah bahan kimia yang digunakan untuk analisis tanah dan analisis tanaman.

Alat yang digunakan antara lain: pot plastik warna hitam, baskom plastik, hand sprayer, timbangan analitik, ayakan, cangkul, pH meter, oven, dan peralatan laboratorium lainnya untuk analisis tanah.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 13 perlakuan dan 2 ulangan. Faktor yang diteliti adalah beberapa jenis amandemen yaitu :

- AO = kontrol
 A1 = kapur dolomit sebanyak 74.70 g pot⁻¹ (dosis kapur ditentukan dengan metode kurva Ca(OH)₂ pH 6
 A2 = lumpur laut sebanyak 5.07 kg pot⁻¹ (setara dengan Ca kapur).
 A3 = kapur + lumpur laut (1:1)
 A4 = *Bradyrhizobium* 10 cc pot⁻¹
 A5 = mos 10 cc pot⁻¹
 A6 = mikoriza isolat tanah gambut (isolat campuran Glomus) 100 g propagul pot⁻¹
 A7 = mikoriza isolat tanah mineral 100 g propagul pot⁻¹
 A8 = *Bradyrhizobium* 10 cc pot⁻¹+ mos 10 cc pot⁻¹
 A9 = *Bradyrhizobium* 10 cc pot⁻¹+ mikoriza isolat tanah gambut 100 g propagul pot⁻¹ (isolat campuran Glomus).
 A10 = mos 10 cc pot⁻¹+ mikoriza isolat tanah gambut 100 g propagul pot⁻¹ (isolat campuran Glomus)
 A11 = *Bradyrhizobium* 10 cc pot⁻¹+ mos 10 cc pot⁻¹ + mikoriza isolat tanah gambut 100 g propagul pot⁻¹ (isolat campuran Glomus)
 A12 = *Bradyrhizobium* 10 cc pot⁻¹+ mos 10 cc pot⁻¹ + mikoriza isolat tanah mineral 100 g propagul pot⁻¹

Dengan demikian terdapat 26 satuan percobaan.

Model matematika rancangan percobaan yang digunakan:

$$Y_{ik} = \mu + \rho_k + \alpha_i + \sum_{ik}$$

Y_{ik} = Angka pengamatan dari pengaruh pemberian amandemen taraf ke i, dalam ulangan ke k.

μ = nilai rata-rata umum.

α_i = pengaruh pemberian amandemen yang ke i.

ρ_k = pengaruh ulangan (blok) yang ke k

\sum_{ik} = Pengaruh kesalahan keseluruhan percobaan pada pemberian

amandemen ke i dalam ulangan ke k.

Data yang diperoleh secara statistik diuji dengan sidik ragam (uji F), dan uji lanjutan bagi perlakuan yang nyata atau sangat nyata menggunakan Uji Beda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5 % dan 1%.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menggunakan metoda komposit pada kedalaman 0-20 cm. Tanah gambut dibersihkan secara manual dilakukan analisis awal terhadap beberapa aspek kimia untuk mengetahui status hara, selanjutnya dimasukkan ke dalam polibag sebanyak 10 kg pot⁻¹. Pot-pot tersebut diletakkan di atas baskom yang berisi air kemudian disusun di rumah kaca.

Pemupukan P yang berasal dari rock fosfat diberikan sebanyak 800 kg P₂O₅ ha⁻¹ (35 g pot⁻¹) dan KCl sebanyak 150 kg K₂O ha⁻¹ (1.5 g pot⁻¹) diberikan secara tugal bersamaan dengan penanaman. Pupuk mikro diberikan dalam bentuk larutan yang disemprotkan melalui daun tanaman. Penyemprotan dilakukan mulai pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam. Pupuk hayati (*Bradyrhizobium*, mos) diberikan ke tanah dalam bentuk cairan dengan dosis sesuai perlakuan. Mos diberikan pada saat tanam, sedangkan *Bradyrhizobium* diberikan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam dan inokulum mikoriza diberikan dalam bentuk inokulum tanah atau propagul cendawan yang terdiri dari spora, hypha, dan akar yang terinfeksi diletakkan di sekitar perakaran tanaman dan diberikan pada saat tanam.

Benih kedelai sebelum ditanam direndam dahulu dengan air selama 1 jam. Setiap pot percobaan ditanam 3 butir dengan kedalaman tanam 3 cm dari permukaan tanah. Penjarangan dilakukan 2 minggu setelah tanam dengan meninggalkan 2 tanaman pot⁻¹ yang pertumbuhannya dianggap baik. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman untuk menjaga ketinggian air genangan di dalam baskom, penyiangan dan pemberantasan hama penyakit.

Parameter yang diamati meliputi pH tanah, dan tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam.

Lumpur laut sebelum diaplikasikan terlebih dahulu dikering udarakan selama 4 minggu kemudian dianalisis status haranya. Kapur dan lumpur laut dicampur dengan tanah gambut secara homogen dan diinkubasi selama 8 minggu, kemudian diambil sampel tanah untuk dianalisis pH tanah gambut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil pH tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian amandemen berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pH tanah, (Tabel 1).

Hasil uji beda rata-rata pengaruh beberapa jenis amandemen terhadap pH tanah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan unggulan pertama terhadap parameter pH tanah adalah perlakuan pemberian kapur dolomit (A1) yang menghasilkan pH tanah tertinggi (5.52) dengan peningkatan pH tanah sebesar 33.33% lebih tinggi dari perlakuan kontrol (A0). Perlakuan unggulan kedua adalah perlakuan inokulasi gabungan *Bradyrhizobium*+mikoriza isolat tanah gambut (A11) yang menghasilkan pH tanah (5.09), dengan peningkatan pH tanah 23 % lebih tinggi dari perlakuan kontrol (A0). Namun tidak berbeda nyata pula dengan perlakuan A1, A3, A4, A6, A9, dan A12. Pada perlakuan lumpur laut (A2) cenderung terjadi penurunan pH tanah yang menghasilkan pH terendah (3.57) dengan penurunan pH tanah 13.77 % lebih rendah dari perlakuan kontrol (A0).

Tinggi Tanaman Umur 5 Minggu Setelah Tanam

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian amandemen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam (Tabel 1).

Hasil uji beda rata-rata pengaruh beberapa jenis amandemen terhadap tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan unggulan pertama terhadap tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam adalah perlakuan pemberian kapur dolomit (A1) yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (128.25) dengan peningkatan tinggi tanaman sebesar 47 %

lebih tinggi dari perlakuan kontrol (A0). Perlakuan unggulan kedua adalah perlakuan inokulasi gabungan *Bradyrhizobium*+mikoriza isolat tanah gambut (A11) yang menghasilkan tinggi tanaman (119.00 cm), dengan peningkatan tinggi tanaman 37.75 % lebih tinggi dari perlakuan kontrol (A0). Pada perlakuan lumpur laut (A2) cenderung terjadi penurunan tinggi tanaman yang menghasilkan tinggi tanaman terendah (71.50 cm) dengan penurunan tinggi tanaman 9.75 % lebih rendah dari perlakuan kontrol (A0).

B. Pembahasan

Pengaruh Amandemen Jenis Kapur Dolomit

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan unggulan pertama adalah perlakuan kapur dolomit (A1) terhadap parameter pengamatan pH tanah dan tinggi umur 5 minggu setelah tanam.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kapur dolomit (A1) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap parameter pengamatan pH tanah, tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam. Hal ini disebabkan dengan pemberian kapur dolomit dapat meningkatkan pH tanah, sehingga dapat memacu aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik, dimana hasil dekomposisi bahan organik antara lain kation-kation basa seperti Ca, Mg, Na, K dan lain-lain.

Selain itu kapur dolomit mengandung unsur Ca dan Mg, dimana kedua jenis unsur ini melalui reaksi hidrolisis dapat melepaskan ion OH⁻ yang berpengaruh terhadap peningkatan pH tanah (Nyakpa 1988). Sejalan dengan pendapat van Leierop *et al.* (1980 dalam Sagiman, 2001) penggunaan kapur menyebabkan dekomposisi meningkat, karena meningkatnya kegiatan mikroorganisme tanah. Fenomena ini ditunjukkan dari hasil pengukuran pH masa akhir vegetatif 5.52 (Tabel 2) cenderung menurun dibandingkan dengan hasil analisis pH tanah setelah masa inkubasi 7.02 (Tabel 7), ini suatu indikasi seiring dengan waktu adanya dekomposisi aktif bahan organik tanah yang menghasilkan asam-asam organik sehingga pH tanah menjadi lebih rendah.

Perlakuan kapur dolomit dapat meningkatkan secara nyata pertumbuhan

vegetatif tanaman kedelai disebabkan karena kapur dolomit mengandung Ca dan Mg, dan seiring dengan peningkatan pH akibat pemberian kapur dolomit akan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara lainnya yang penting untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu adanya penurunan KTK dari 151.70 me 100 g⁻¹ hasil analisis awal tanah gambut (Tabel 4) menjadi 40.43 me 100 g⁻¹ hasil analisis tanah gambut setelah diinkubasi 8 minggu (Tabel 7) dan peningkatan KB tanah gambut dari 18,56 hasil analisis awal tanah gambut (Tabel 4) menjadi 110.59 hasil analisis tanah gambut setelah diinkubasi selama 8 minggu (Tabel 7). Pada kondisi alami tanah gambut memiliki KB yang rendah, sehingga menghambat penyediaan hara bagi tanaman (Hardjowigeno, 2015).

Pemberian kapur dolomit pada tanah gambut selain dapat menaikkan pH tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai. Hal ini

ditunjukkan oleh koefisien korelasi antara pH tanah dengan tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam yang berkorelasi positif dan nyata ($r=0,70$). Menurut Soeprapto. (2014), tanaman kedelai dapat tumbuh baik pada tingkat kemasaman tanah 5.5-7.0. Hal ini sangat sesuai dimana dengan perlakuan kapur nilai pH tanah 5.5 (Tabel 2). Sedangkan menurut Hasibuan (2015), peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman yang diberi kapur karena adanya perbaikan penyediaan hara bagi tanaman.

Pemberian kapur dolomit dapat meningkatkan pH tanah yang akan memacu proses dekomposisi bahan organik yang menghasilkan senyawa fosfat organik, yang dapat terkonversi menjadi fosfat an organik melalui proses dekomposisi yang lebih sempurna. Peranan P antara lain penting untuk pertumbuhan sel, pembentukan akar dan meningkatkan hasil tanaman (Nyakpa dkk 1988)

Tabel 1. Ringkasan Pengaruh Perlakuan Terhadap Parameter yang Diamati

Parameter	Pengaruh beberapa jenis amandemen
pH tanah	**
Tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam	*

Keterangan : tn = tidak nyata * = nyata ** = sangat nyata

Tabel 2. Pengaruh Amandemen Terhadap pH Tanah

Perlakuan	pH Tanah
A0= kontrol	4.14 AB
A1= kapur dolomit	5.52 D
A2= lumpur laut	3.57 A
A3= kapur dolomit+lumpur laut	4.56 BC
A4 = <i>Bradyrhizobium</i>	4.30 ABC
A5= mos	4.11 AB
A6= mikoriza isolate tanah gambut	4.28 ABC
A7=mikoriza isolat tanah mineral	4.06 AB
A8= <i>Bradyrhizobium</i> + mos	4.09 AB
A9= <i>Bradyrhizobium</i> +mos+mikoriza isolat tanah gambut	4.25 ABC
A10= mos+mikoriza isolat tanah gambut	4.06 AB
A11= <i>Bradyrhizobium</i> +mos+mikoriza isolat tanah gambut	5.09 CD
A12= <i>Bradyrhizobium</i> +mos+mikoriza isolat tanah mineral	4.66 BCD

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Rataan Duncan pada $P<.05$ dan $P<.0.01$

Tabel 3. Pengaruh Amandemen Terhadap Tinggi Tanaman Umur 5 MGST

Perlakuan	Tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam (cm)
A0=kontrol	81.25 ab
A1=kapur	128.25 e
A2=lumpur laut	71.50 a
A3=kapur+lumpur laut	86.00 abc -
A4= <i>Bradyrhizobium</i>	107.25 bcde
A5=mos	111.50 cde
A6=mikoriza isolat tanah gambut	118.80 de
A7=mikoriza isolat tanah mineral	118.75 de
A8= <i>Bradyrhizobium</i> +mos	113.50 cde
A9= <i>Bradyrhizobium</i> +mikoriza isolate tanah gambut	116.25 de
A10=mos+mikoriza isolat tanah Gambut	93.50 abcd
A11= <i>Bradyrhizobium</i> +mos+mikoriza isolat tanah gambut	119.00 de
A12= <i>Bradyrhizobium</i> +mos+mikoriza isolat tanah mineral	118.75 de

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Rataan Duncan pada $P < .05$ dan $P < .01$

Tabel 4. Hasil Analisis Awal Tanah Gambut

No	Jenis Analisis	Nilai	Kriteria	Metode
1	pH	3.91	sangat rendah	pH meter
2	DHL (mmhos/cm)	5.00	Sedang	Konduktometer
3	C-organik (%)	31.47	sangat tinggi	Spectrophotometri
4	N-total (%)	0,86	sangat tinggi	Kjeldahl
5	C/N	36.59	sangat tinggi	
6	P-available (ppm)	12.96	Rendah	Spectrophotometri
7	P-HCl 25 % (%)	0.008		Spectrophotometri
8	Na-dd (me/100g)	0.98	Tinggi	AAS
9	Ca-dd (me/100g)	15.59	Tinggi	AAS
10	Mg-dd (me/100g)	11.39	sangat tinggi	AAS
11	K-dd (me/100g)	0.19	Rendah	AAS
12	KTK (me/100g)	151.70	sangat tinggi	AAS
13	KB (%)	18.56	sangat rendah	
14	KA (%)	282.14		Gravimetri

Keterangan : Dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Unsyiah

Tabel 5. Hasil Analisis Awal Lumpur Laut

No	Jenis Analisis	Nilai	Kriteria	Metode
1	pH (H ₂ O)	6.50	Sedang	pH meter
2	DHL (mmhos/cm)	12	Tinggi	Konduktometer
3	C-Organik (%)	3.53	agak tinggi	Spectrophotometri
4	N-Total	0.21	Sedang	Kjeldhal
5	C/N	16.81	Sedang	
6	Bahan Organik	6.086		
7	Ca-dd (me/100g)	8.3	Sedang	AAS

Keterangan : Dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Unsyiah

Tabel 6. Hasil Analisis Lumpur Laut Kering Udara 4 Minggu

No	Jenis Analisa	Hasil	Kriteria	Metode
1	pH	6.12	Sedang	pH meter
2	DHL (mmhos/cm)	10.5	Tinggi	Konduktometer
3	C (%)	3.59	Tinggi	Spectrophotometri
4	N (%)	0.22	Sedang	Kjeldhal
5	C/N	16.32	Tinggi	
6	P-available (ppm)	67.50	sangat tinggi	Spectrophotometri
7	P-HCl (25 %) (%)	0.103		Spectrophotometri
8	Na-dd (me/100g)	8.43	sangat tinggi	AAS
9	Ca-dd (me/100g)	15.96	sangat tinggi	AAS
10	Mg-dd (me/100g)	24.50	sangat tinggi	AAS
11	K-dd (me/100)	3.69	Sangat	AAS
12	KB (%)	186.32	sangat tinggi	AAS
13	KTK (me/100g)	28.22	Tinggi	AAS
14	Cu (ppm)	0.55		
15	B (ppm)	7.00		
16	Fe (ppm)	152.00		
17	SO ₄ ²⁻ (ppm)	14988.00		

Keterangan : Dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Unsyiah

Tabel 7. Hasil Analisis Tanah Gambut Setelah Perlakuan Inkubasi 8 Minggu

Jenis Analisis	A0	A1	A2	A3
pH	5.80	7.02	3.45	5.70
DHL (mmhos/cm)	5.00	2.00	8.00	7.50
C-Organik (%)	6.34	6.49	10.94	12.48
N-Total (%)	0.17	0.19	0.19	0.24
C/N	37.20	34.16	57.58	52.04
P Bray 2 (ppm)	8.10	79.65	4.05	55.08
P2O5 HCL 25 % (%)	0.0040	0.005	0.003	0.038
K-dd (me/100g)	0.07	1.12	0.11	0.14
Na-dd (me/100g)	0.55	0.12	46.41	1.07
Ca-dd (me/100g)	2.14	19.17	11.16	19.14
Mg-dd (me/100g)	2.90	30.94	24.88	6.09
KTK (me/100g)	20.35	40.43	23.81	24.07
KB (%)	25.70	110.59	183.62	530.79
Cu (ppm)	0.13	0.08	0.23	0.28
B (ppm)	7.00	9.00	6	6

Keterangan : Dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Unsyiah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan pemberian amandemen (kapur, lumpur laut, dan pupuk hayati) berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan parameter pH tanah, dan berpengaruh nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam.

Pengaruh perlakuan amandemen berdasarkan peubah –peubah tertentu, dari pengaruh yang terbaik ke yang baik, hingga yang paling buruk diurutkan sebagai berikut. : (1) Perlakuan unggulan pertama adalah perlakuan kapur (A1), dimana telah terjadi respon positif terhadap perlakuan pengapuran dengan dolomit (A1) pada tanah dengan sangat nyata terhadap peningkatan pH tanah, dan nyata terhadap tinggi tanaman umur 5 MGST. (2) Perlakuan unggulan kedua adalah inokulasi gabungan *Bradyrhizobium*+mos+mikoriza isolat tanah gambut (A11), dengan sangat nyata meningkatkan pH tanah, serta dengan nyata meningkatkan tinggi tanaman umur 5 MGST. 3) Perlakuan yang buruk dan yang paling buruk adalah masing-masing perlakuan lumpur laut+kapur (A3), dan perlakuan lumpur laut tanpa kapur (A2), dimana akibat perlakuan-perlakuan itu terjadi respon negatif terhadap penurunan yang sangat nyata pada parameter pH tanah, dan berpengaruh nyata terhadap penurunan tinggi tanaman umur 5 MGST.

Saran

Dari hasil penelitian ini pengaruh pemberian lumpur laut tanpa atau dengan kapur cenderung kurang efektif terhadap pH tanah gambut, dan tinggi tanaman umur 5 minggu setelah tanam. Fenomena ini kemungkinan disebabkan dosis pemberian lumpur atau perbandingan lumpur laut+kapur atau pengelolaan terhadap penurunan kadar pirit dan penurunan tingkat salinitas pada lumpur yang belum tepat. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mencoba berbagai dosis atau dengan berbagai perbandingan lumpur+kapur,

dan berbagai teknik pengelolaan untuk menurunkan kadar pirit dan penurunan tingkat salinitas lumpur laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasibuan, E. B., Adiwiganda, T. Y., Ritonga, D. M., Rotonga, M. 2015. Pengaruh Pemupukan N, P, dan K Serta Pengapuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung pada Tanah Gambut. Kumpulan Makalah Seminar Tanah Gambut untuk Perluasan Pertanian. Fakultas Pertanian Islam Sumatera Utara. Medan.
- Hardjowigeno, S. 2015. Pemanfaatan Gambut Berwawasan Lingkungan. *dalam* : Alami 2 (!) : 3-6. BPP. Tehnologi Jakarta.
- Lopulisa, C., Jafar Siddieq, 1998. Karakteristik Lahan Gambut di Daerah Pesisir Barat Pulau Muna, Sultra dan Klasifikasinya Menurut Soil Taxonomi. Prosiding Seminar Nasional Gambut III. HGI, Untan, Pemda Kalimantan Barat, BPPT. Pontianak.
- Nyakpa. M. Y. dkk. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung.
- Noor, M., 2011. Pertanian Lahan Gambut. Kanisius. Yogyakarta.
- Radjagukguk, B, dan Setiadi, B. 1998. Strategi Pemanfaatan Gambut di Indonesia. *dalam* : Pros. Sem. Tanah Gambut untuk Perluasan Pertanian. Fakultas Pertanian, Univ. Islam Sumatra Utara. Medan.
- Setiadi, Y. 2014. Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Kehutanan. PAU Bioteknologi IPB. Bogor.
- Suprpto, H.S. 2014. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.