



Jurnal Agroteknologi

Journal homepage: <https://talenta.usu.ac.id/joa>



Pengaruh Pencucian dan Beberapa Amelioran untuk Perbaikan Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Bergaram

The Effect of Leaching and Several Ameliorants on Improving Soil Chemical Properties and Corn (*Zea mays* L.) Growth in Saline Soil

Kirana Aulia Rahma¹, Sarifuddin¹ 

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan, 20155, Indonesia

*Corresponding Author: sarifuddin@usu.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 30 Juli 2025

Revised : 15 Agustus 2025

Accepted : 23 Agustus 2025

Available online

<https://talenta.usu.ac.id/joa>

E-ISSN: [2963-2013](#)

P-ISSN: [2337-6597](#)

How to cite:

Rahma, K.A. dan Sarifuddin. (2025). The effect of leaching and several ameliorants on improving soil chemical properties and corn (*Zea mays* L.) growth in saline soil. Jurnal Agroteknologi, 13(3): 100-106.

ABSTRACT

The research was conducted in a greenhouse and analyzed at the Soil Chemistry and Biology Laboratory of the Faculty of Agriculture, Universitas of Sumatra Utara, and Laboratory of the Agricultural Standardization and Instrumentation Agency (BSIP) Medan, from February to July 2025. This research uses a Randomized Block Design (RBD) Factorial with two treatment factors and three replications. The first factor is soil leaching, which consists of two treatments: soil leaching 3 times and soil leaching 6 times. The second factor is ameliorant, which consists of seven treatments: Control (without ameliorant), coconut shell biochar 250 g/polybag, coconut shell biochar 500 g/polybag, chicken manure 250 g/polybag, chicken manure 500 g/polybag, zeolite 250 g/polybag, and zeolite 500 g/polybag. The research results show that soil leaching has significant effect on soil Mg-exc. and plant root dry weight but has no significant on soil pH, electrical conductivity (EC), soil Ca-exc. and shoot dry weight. The application of ameliorants significant on soil electrical conductivity (EC) and soil Ca-exc, but has no significant on soil pH, soil Mg-exc., plant height, shoot and root dry weight,. Interaction between soil leaching and the application of ameliorants showed significant on the plant root dry weight.

Keyword: Ameliorant, soil leaching, ameliorant, chemical properties, saline soil

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca dan dianalisis di Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dan Laboratorium Badan Standarisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Medan, pada bulan Februari hingga Juli 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pencucian tanah yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu pencucian tanah 3 kali dan pencucian tanah 6 kali. Faktor kedua adalah amelioran yang terdiri dari : Kontrol (tanpa ameliorant), biochar tempurung kelapa 250 g/polybag, biochar tempurung kelapa 500 g/polybag, pupuk kandang ayam 250 g/polybag, pupuk kandang ayam 500 g/polybag, zeolit 250 g/polybag, dan zeolit 500 g/polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencucian tanah berpengaruh nyata terhadap Mg-dd tanah dan bobot kering akar tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pH, Daya Hantar Listrik (DHL), Ca-dd tanah dan bobot kering tajuk tanaman. Pemberian amelioran berpengaruh nyata terhadap Daya Hantar Listrik (DHL) dan Ca-dd tanah tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pH dan Mg-dd tanah, tinggi tanaman, bobot kering tajuk dan bobot akar tanaman. Interaksi antara pencucian tanah dan pemberian amelioran berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar tanaman. Pertumbuhan tanaman jagung terbaik dihasilkan oleh interaksi perlakuan pencucian tanah dan amelioran zeolit 250g/polybag.

Kata kunci: Amelioran, pencucian tanah, sifat kimia, tanah bergaram



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

<https://doi.org/10.32734/ja.v13i3.23558>

1. Introduction

Indonesia menduduki posisi ke empat di Asia Tenggara sebagai negara dengan tanah salin terluas yakni 13.213 ha (Zhang, 2014). Tanah salin merupakan salah satu kondisi tanah dengan jumlah kadar garam yang tinggi di dalam tanah. Salinitas tanah menyebabkan ketidakseimbangan ion, kandungan hara dan efek osmotik yang berpengaruh terhadap penurunan produktivitas suatu tanaman. Tanah yang mengandung kadar garam berlebih mengakibatkan tanah tidak dapat menyerap air dari tanah. Peningkatan konsentrasi garam terlarut dalam tanah akan meningkatkan tekanan osmotik sehingga menghambat penyerapan unsur hara dan penyerapan air sehingga air yang masuk ke dalam akar berkurang dan mengakibatkan menipisnya jumlah persediaan air dalam tanaman (Junandi *et al.*, 2019).

Permasalahan yang terjadi pada tanah salin adalah menurunkan produktivitas lahan pertanian, pilihan produksi pertanian terbatas akibat sedikitnya tanaman yang toleran terhadap kondisi salinitas dan peningkatan input untuk memperbaiki kondisi salinitas. Upaya mengatasi permasalahan salinitas dapat dilakukan dengan melakukan pencucian tanah, penggunaan bahan pembenah tanah (*ameliorant*) serta memanfaatkan tanaman toleran (Rakhman *et al.*, 2017). dapat berdampak buruk terhadap kegiatan pertanian

Pencucian (*leaching*) merupakan upaya untuk mengurangi pengaruh negatif bahan beracun dan berbahaya untuk tanaman. Pencucian akan baik bila air cukup tersedia dari hujan atau air pasang (Nasyirah *et al.*, 2015). Pencucian tanah menyebabkan kelebihan garam terlarut bergerak ke bawah dari zona akar bersama air yang meresap. Jumlah air yang digunakan untuk proses pencucian harus diperhitungkan agar dapat mengurangi salinitas tanah sehingga tanaman dapat dibudidayakan secara berkelanjutan (Purwaningrahayu dan Taufiq, 2018).

Penggunaan amelioran menjadi upaya untuk menurunkan kadar salinitas tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Amelioran adalah bahan alami atau sintetis yang digunakan untuk menanggulangi kerusakan dan degradasi tanah (Purbalisa dan Dewi, 2019). Pemberian biochar pada tanah salin dapat memperbaiki sifat kimia tanah, meningkatkan kandungan bahan organik (57.9%), KTK (4.53%), dan K tersedia (17.2%) serta dapat menurunkan kadar salinitas tanah sebesar 45.8% (Nisak dan Supriyadi, 2019). Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan hara, menurunkan pH tanah, meningkatkan daya ikat air dalam tanah sebagai pelarut nutrisi bagi pertumbuhan tanaman (Muharam, 2017). Selain itu, pemberian zeolit juga dapat mereklamasi tanah salin, berpengaruh baik pada tanah karena mempunyai muatan negatif yang tinggi, sehingga dapat menekan unsur yang beracun seperti Fe, Zn, Mn, Cd, Pb, Cu dan Al, memiliki sifat memegang air yang tinggi, serta dapat mengikat unsur hara dan meloloskannya sedikit demi sedikit (Sabilu, 2016).

Selain itu, pemanfaatan tanaman yang toleran terhadap salinitas dapat digunakan sebagai upaya mengatasi permasalahan salinitas. Salah satu tanaman yang toleran terhadap cekaman salinitas sedang adalah tanaman jagung pada varietas tertentu. Saparso *et al.*, (2023) menyatakan bahwa bahwa indeks toleransi jagung Bisi-18 lebih tinggi dibandingkan dengan jagung Bonanza 9-F1, yang menunjukkan aspek fisiologi yang lebih baik pada kandungan klorofil dan prolin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pencucian tanah dan beberapa amelioran untuk perbaikan sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah bergaram.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca dan sampel tanah dianalisis di Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dan Laboratorium Badan Standarisasi Instrumen Pertanian (BSIP), Medan pada bulan Februari 2025 sampai Juli 2025.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pencucian tanah yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu pencucian tanah 3 kali dan pencucian tanah 6 kali. Faktor kedua adalah jenis amelioran yang terdiri dari tujuh perlakuan yaitu : Kontrol (tanpa amelioran), biochar tempurung kelapa 250 g/polybag, biochar tempurung kelapa 500 g/polybag, pupuk kandang ayam 250 g/polybag, pupuk kandang ayam 500 g/polybag, zeolit 250 g/polybag, dan zeolit 500 g/polybag. Kombinasi perlakuan sebanyak 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf uji 5%. Analisis Daya Hantar Listrik (DHL) dan pH tanah menggunakan metoda potensiometri menggunakan EC meter dan pH meter, Ca-

tukar dan Mg-tukar menggunakan Metoda Ekstraksi Amonium Asetat 1 N pH 7 dan diukur dengan AAS. Berat kering tajuk dan akar menggunakan metoda gravimetri.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Daya Hantar Listrik Tanah (mmhos/cm)

Nilai daya hantar listrik (DHL) tanah pada perlakuan pencucian tanah memiliki rentang yang cukup besar meskipun berpengaruh tidak nyata. Sebaliknya perlakuan jenis amelioran menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap DHL tanah, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Daya Hantar Listrik (DHL) Tanah Akibat Pencucian Dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)		Rataan	Kriteria
	Pencucian Tanah 3 x (P1)	Pencucian Tanah 6 x (P2)		
	mmhos/cm.....			
Kontrol (A0)	4.23	3.93	4.08 b	Tinggi
Biochar 2,5% (A1)	4.00	3.30	3.65 ab	Tinggi
Biochar 5% (A2)	3.97	4.37	4.17 b	Tinggi
Pukan 2,5% (A3)	3.23	4.53	3.88 b	Tinggi
Pukan 5% (A4)	3.47	4.00	3.73 ab	Tinggi
Zeolit 2,5% (A5)	3.00	3.10	3.05 a	Tinggi
Zeolit 5% (A6)	3.60	3.43	3.52 ab	Tinggi
Rataan	3.64	3.81		Tinggi

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Pencucian tanah mampu menurunkan rata-rata nilai daya hantar listrik dibanding kontrol tetapi berpengaruh tidak nyata. Jumlah air yang digunakan untuk proses pencucian tanah dengan mempertimbangkan tingkat salinitas awal namun tidak melebihi jumlah air kapasitas lapang, sehingga mobilitas dan pelarutan garam terlarut tidak berlangsung secara maksimal. Nasirah *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa pencucian tanah dilakukan dengan memberikan air bersih secara terus-menerus guna menjaga tanah dalam kondisi jenuh. Dalam kondisi di atas kapasitas lapang, larutan akan mengalir ke bawah membawa garam-garam terlarut.

Aplikasi beberapa jenis amelioran memberikan pengaruh nyata terhadap DHL tanah. Pada perlakuan zeolit 250 g/polybag memiliki tingkat daya hantar listrik terendah yaitu 3,05 mmhos/cm berbeda nyata dengan pemberian amelioran biochar dengan dosis 500 g/polybag sebesar 4,17 mmhos/cm. Zeolit merupakan mineral aluminosilikat yang memiliki struktur kristal berpori dengan muatan negatif pada kerangkanya sehingga zeolit memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi dan mampu menurunkan tingkat daya hantar listrik tanah. Elysabeth *et al.*, (2015) menyatakan bahwa zeolit dapat digunakan sebagai adsorben karena struktur kristalnya berpori dan memiliki luas permukaan yang besar.

3.2 pH Tanah

Berdasarkan hasil analisis pH tanah, interaksi antara pencucian tanah dengan pemberian amelioran berpengaruh tidak nyata terhadap pH tanah seperti tertera pada Tabel 2.

Kombinasi pencucian tanah 6× dengan zeolit 500 g/polybag menunjukkan penurunan sebesar 8,37 % dibandingkan dengan kombinasi pencucian tanah 6× dengan biochar 500 g/polybag dan kombinasi pencucian tanah 6× dengan pupuk kandang 500 g/polybag yang masing-masing mengalami peningkatan pH tanah sebesar 1,86%.

Tabel 2. Nilai pH Tanah Akibat Pencucian Dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)	Rataan
---------------	---------------------	--------

	Pencucian Tanah 3x (P1)	Pencucian Tanah 6 x (P2)		Kriteria
Kontrol (A0)	7.32	7.21	7.26	Netral
Biochar 2,5% (A1)	7.14	7.55	7.35	Netral
Biochar 5% (A2)	7.61	7.67	7.64	Agak alkalis
Pukan 2,5% (A3)	7.48	7.75	7.61	Agak alkalis
Pukan 5% (A4)	7.40	7.67	7.54	Netral
Zeolit 2,5% (A5)	7.31	7.47	7.39	Netral
Zeolit 5% (A6)	7.19	6.90	7.04	Netral
Rataan	7.35	7.46		

Kombinasi pencucian dan biochar dapat meningkatkan pH tanah dikarenakan pada proses pencucian akan mengurangi ion-ion asam dan basa. Biochar dapat menyerap dan mempertukarkan ion basa sehingga pH tanah tidak turun secara drastis. Amalina *et al.*, (2024) menyatakan bahwa ketika dicampurkan ke dalam tanah, biochar melepaskan ion hidroksida (OH^-) dan karbonat (CO_3^{2-}) yang menetralkan ion hidrogen (H^+) sebagai penyebab utama keasaman tanah sehingga pH tanah akan naik.

3.3 Ca-dd Tanah (me/100g)

Hasil analisis Ca-tukar menunjukkan pencucian meningkatkan secara tidak nyata tetapi jenis amelioran mampu meningkatkan Ca-tukar secara nyata. Pemberian biochar 250 g/polybag menghasilkan Ca-dd terendah sebesar 6,59 me/100g dan zeolit 500 g/polybag yang menghasilkan nilai Ca-dd tertinggi sebesar 10,10 me/100g seperti tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Ca-dd Tanah Akibat Pencucian Dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)		Rataan	Kriteria
	Pencucian Tanah 3x (P1)	Pencucian Tanah 6 x (P2)		
	me/100g.....			
Kontrol (A0)	7.09	6.88	6.99 a	Sedang
Biochar 2,5% (A1)	6.97	6.22	6.59 a	Sedang
Biochar 5% (A2)	6.96	7.35	7.15 ab	Sedang
Pukan 2,5% (A3)	7.58	9.75	8.66 bc	Sedang
Pukan 5% (A4)	8.93	8.71	8.82 c	Sedang
Zeolit 2,5% (A5)	9.78	9.97	9.88 c	Sedang
Zeolit 5% (A6)	9.48	10.72	10.10 c	Sedang
Rataan	8.11	8.51		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Jenis amelioran zeolit dengan campuran mineral klinoptilolit dan mordenit disamping bersifat sebagai adsorben juga mengandung unsur Kalsium (Ca). Saat diaplikasikan pada tanah salin, zeolit akan menyerap garam-garam terlarut melalui mekanisme pertukaran ion. Pada dosis 500 g/polybag, zeolit akan menyerap ion-ion garam disamping juga dapat meningkatkan Ca tanah. Hal ini menyebabkan kadar Ca dalam tanah meningkat setelah aplikasi zeolit. Saputra (2006) yang menyatakan bahwa mineral zeolit adalah kelompok mineral aluminium silikat terhidrasi dari logam alkali dan alkali tanah terutama Ca dan Na. Zeolit mempunyai kerangka terbuka sehingga memungkinkan untuk melakukan adsorpsi Ca^{2+} bertukar dengan Na^+ atau K^+ .

3.4 Mg-dd Tanah (me/100g)

Pencucian tanah memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter Mg-dd tanah. Pada perlakuan pencucian tanah 3x memiliki rata-rata tertinggi sebesar 56,55 me/100g sementara pencucian tanah 6x memiliki rata-rata sebesar 51,74 me/100g seperti tertera pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai Mg-dd Tanah Akibat Pencucian Dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)		Rataan	Kriteria
	Pencucian Tanah 3x (P1)	Pencucian Tanah 6 x (P2)		
	me/100g.....			
Kontrol (A0)	56.92	52.62	54.77	Sangat tinggi
Biochar 2,5% (A1)	56.46	48.20	52.33	Sangat tinggi
Biochar 5% (A2)	51.89	52.64	52.26	Sangat tinggi
Pukan 2,5% (A3)	60.77	56.91	58.84	Sangat tinggi
Pukan 5% (A4)	57.71	49.94	53.83	Sangat tinggi
Zeolit 2,5% (A5)	57.60	53.01	55.31	Sangat tinggi
Zeolit 5% (A6)	54.50	48.83	51.67	Sangat tinggi
Rataan	56.55 b	51.74 a		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Garam seperti Magnesium sulfat atau Magnesium karbonat merupakan salah satu sumber utama ion Mg^{2+} di tanah salin. Pencucian tanah berpengaruh sangat nyata terhadap Mg-dd tanah karena proses ini membawa ion terlarut seperti Mg^{2+} dari zona akar tanah sehingga dapat mengurangi kadar Mg-dd tanah. Kualitas dan jumlah air yang digunakan untuk pencucian juga mempengaruhi terhadap kadar garam-garam terlarut. Rhoades *et al.*, (1999) menyatakan bahwa pencucian tanah akan menyebabkan garam terlarut terbawa keluar dari zona perakaran sehingga daya hantar listrik sebagai indikator jumlah garam terlarut akan menurun.

3.5 Tinggi Tanaman Jagung (cm)

Tanaman jagung menunjukkan adanya respon fisiologis akibat cekaman salinitas. Pada fase perkecambahan, benih jagung mengalami kesulitan untuk berkecambah dan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat yang ditandai dengan tinggi tanaman abnormal. Interaksi antara pencucian dan pemberian amelioran menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman seperti tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Tinggi Tanaman Jagung Akibat Pencucian Dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran pada 9 MSPT

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)		Rataan
	Pencucian Tanah 3x (P1)	Pencucian Tanah 6x (P2)	
	cm.....		
Kontrol (A0)	54.33	88.17	71.25
Biochar 2,5% (A1)	77.50	57.83	67.67
Biochar 5% (A2)	59.83	83.67	71.75
Pukan 2,5% (A3)	63.00	87.33	75.17
Pukan 5% (A4)	68.33	52.50	60.42
Zeolit 2,5% (A5)	70.17	106.17	88.17
Zeolit 5% (A6)	88.50	71.83	80.17
Rataan	68.81	78.21	

Pertumbuhan tinggi tanaman hasil penelitian sangat berbeda jauh dibandingkan dengan tanaman normal. Berdasarkan deskripsi varietas, varietas Bisi-18 memiliki tinggi tanaman rata-rata sekitar 230 cm, sementara pada perlakuan kombinasi pencucian tanah 6x dan zeolit 500 g/polybag menunjukkan rata-rata tinggi hanya 106,17 cm. Hal ini menunjukkan bahwa cekaman salinitas menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Namun demikian, adanya upaya pencucian tanah dan pemberian amelioran diduga mampu memperbaiki kondisi tanah sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman jagung meskipun belum mencapai tingkat pertumbuhan optimal. Badan Penelitian Tanaman Serelia (2017) menyatakan bahwa jagung varietas Bisi-18 memiliki tinggi tanaman ± 230 cm, mempunyai batang yang besar, kokoh, tegap dan berwarna hijau.

3.6 Bobot Kering Tajuk

Pencucian dan pemberian amelioran pada tanah dengan cekaman salinitas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bobot kering akar tanaman jagung walaupun terdapat sedikit kenaikan dibandingkan kontrol seperti tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Kering Tajuk Tanaman Jagung Akibat Pencucian dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran pada 9 MSPT

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)		Rataan
	Pencucian Tanah 3x (P1)	Pencucian Tanah 6x (P2)	
	g.....		
Kontrol (A0)	7.29	16.23	11.76
Biochar 2,5% (A1)	7.11	10.92	9.02
Biochar 5% (A2)	7.53	11.39	9.46
Pukan 2,5% (A3)	11.90	13.30	12.60
Pukan 5% (A4)	12.48	3.43	7.96
Zeolit 2,5% (A5)	10.60	23.23	16.92
Zeolit 5% (A6)	10.03	5.41	7.72
Rataan	9.56	11.99	

Pencucian dan pemberian ameliorant tampaknya belum mampu menurunkan pengaruh cekaman salinitas pada pertumbuhan tanaman jagung varitas Bisi-18.

3.7 Bobot Kering Akar

Kombinasi pencucian dan pemberian amelioran pada tanah dengan cekaman salinitas memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering akar tanaman jagung. Interaksi pencucian tanah 6x dan amelioran zeolit 250 g/polibag menunjukkan bobot kering akar tertinggi sebesar 11,43 g seperti tertera pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Kering Akar Tanaman Jagung Akibat Pencucian dan Pemberian Beberapa Jenis Amelioran pada 9 MSPT

Amelioran (A)	Pencucian Tanah (P)		Rataan
	Pencucian Tanah 3x (P1)	Pencucian Tanah 6x (P2)	
	g.....		
Kontrol (A0)	1.55 a	9.70 bc	5.63
Biochar 2,5% (A1)	3.85 ab	2.62 ab	3.24
Biochar 5% (A2)	1.87 a	2.63 ab	2.25
Pukan 2,5% (A3)	4.07 ab	2.40 a	3.23
Pukan 5% (A4)	2.88 ab	0.86 a	1.87
Zeolit 2,5% (A5)	2.23 a	11.43 c	6.83
Zeolit 5% (A6)	1.74 a	1.40 a	1.57
Rataan	2.60	4.43	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Kemampuan zeolit dalam menyerap hara dan menyimpan air tampaknya memberikan pengaruh terbaik ketika dikombinasikan dengan pencucian 6 x terhadap perkembangan akar. Zeolit sering disebut sebagai agen penyedia lambat (*slow release agent*). Dalam hal ini, zeolit berfungsi sebagai pembawa (*carrier*) dalam mengatur pelepasan hara dan air untuk tanaman. Kapasitas tukar kation (KTK) zeolit yang tinggi dapat mengikat dan menyimpan sementara unsur-unsur hara kemudian melepaskan kembali saat tanaman membutuhkan (Estiaty *et al.*, 2004).

4. Kesimpulan

Pencucian tanah berpengaruh nyata terhadap Mg-dd tanah dan bobot kering akar tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pH, Daya Hantar Listrik (DHL), Ca-dd tanah dan bobot kering tajuk tanaman.

Pemberian amelioran berpengaruh nyata terhadap Daya Hantar Listrik (DHL) dan Ca-dd tanah tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pH dan Mg-dd tanah, tinggi tanaman, bobot kering tajuk dan bobot akar tanaman. Interaksi antara pencucian tanah dan pemberian amelioran berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar tanaman. Pertumbuhan tanaman jagung terbaik dihasilkan oleh intraksi perlakuan pencucian tanah 6 kali dan amelioran zeolit 250g/polybag.

Daftar Pustaka

- Amalina, A. D., Yuliyanti, P. D., Putra, E. R., Ni'mah, R. I. dan Azizah, L. (2024). Peran biochar dalam meningkatkan kesuburan tanah dan retensi air. *Jurnal Hibrida*. 2(2): 81-90. DOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753.
- Balai Penelitian Tanaman Serealia. (2017). Teknologi produksi benih jagung hibrida. http://www.pangan.litbang.pertanian.go.id/files/Perbenihanjagung_hibrida.pdf. Diakses pada 20 Januari 2025.
- Elysabeth, T., Jufrodi., dan Hudaeni. (2015). Adsorpsi logam berat besi dan timbal menggunakan zeolit alam bayah teraktivasi. *Jurnal Chemtech*, 1(1).
- Estiaty, L. M., Suwardi., Yuliana, I., Fatimah, D. dan Suherman, D. (2005). Pengaruh zeolit terhadap efisiensi unsur hara pada pupuk kandang dalam tanah. Institut Pertanian Bogor.
- Junandi, Mukarlina dan Linda, R. (2019). Pengaruh cekaman salinitas garam nacl terhadap pertumbuhan kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L. Walp) pada tanah gambut. *Jurnal Protobiont*. 8(3): 101-105. DOI:10.26418/protobiont.v8i3.36869.
- Muharam. (2017). Efektivitas penggunaan pupuk kandang dan pupuk organik cair dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai *Glycine max* (L.) Merrill Varietas Anjasmoro di tanah salin. *Jurnal agrotek Indonesia* 2(1): 44-53. DOI:10.33661/jai.v2i1.720.
- Nasyirah, N., Kalsim, D. dan Saptomo, S. (2015). Analisis laju pelindian tanah salin dengan menggunakan drainase bawah permukaan. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 3(2):1-8. DOI:10.19028/jtep.03.2.89-96.
- Nisak, S. K. dan Supriyadi, S. (2019). Biochar sekam padi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di tanah salin. *Jurnal Pertanian Presisi*, ; 3 (2): 165-176. DOI: 10.35760/jpp.2019.v3i2.2345.
- Purbalisa, W dan Dewi, T. (2019). Remediasi tanah tercemar Kobalt (Co) menggunakan bioremediator dan amelioran. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 6(2): 1237-1242. DOI: 10.21776/ub.jtsl.2019.006.2.4
- Purwaningrahyu, R. D. dan Taufiq, A. (2018). Pemulsaan dan ameliorasi tanah salin untuk pertumbuhan dan hasil kedelai. *Jurnal Agron Indonesia*, 46(2):182-188. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v46i2.16517>
- Rakhman, M. N. A., Yamika, W. S. D., dan Sugito, Y. (2017). Pengaruh macam amelioran pada dua varietas jagung (*Zea mays* L.) Di Tanah Salin. *Jurnal Produksi Tanaman*. index.php/protan/article/view/851/874.
- Rhoades, J.D., Chanduvi, F., and Lesch, S.M. (1999). Soil Salinity Assessment: Methods and interpretation of electrical conductivity measurements. *FAO Irrigation and Drainage*.
- Sabilu, Y. (2016). Aplikasi zeolit meningkatkan hasil tanaman pada tanah ultisol. *Biowallacea*, 3(2): 396-407. index.php/wallacea/article/view/3236.
- Saparso., Sudarmaji, A. and Musthafa, M. B. (2023). Physiological aspects of the growth of Corns (Bonanza 9-F1 and Bisi-18) to air salinity conditions on Coastal Area. *Proceedings og the 3rd International Conference on Sustainable Agriculture for Rural Development (ICSARD 2022)*. ISSN: 2468-5747. DOI: 10.2991/978-94-6463-128-9_36
- Saputra, R. (2006). Pemanfaatan Zeolit Sintesis Sebagai Alternatif Pengolahan Limbah. Universitas Gadjah Mada.
- Zhang, J. (2014). Coastal saline soil rehabilitation and utilization based on forestry approaches in China. Springer. Verlag Berlin Heidelberg. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-39915-2>.