

PENGGUNAAN AMELIORANT TERHADAP BEBERAPA PRODUKSI VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) MERRIL

Fachrina Wibowo¹, Armaniar¹

¹Staf pengajar Program Studi Agroekoteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi
email: fahrinawibowo@dosen.pancabudi.ac.id

ABSTRAK

Tanah salin cukup luas di Indonesia 440.300 ha, dengan luasan yang cukup besar membuat para pemulian berfikir untuk memanfaatkan tanah salin tersebut. Namun salinitas menjadi menjadi faktor pembatas yang menghambat pertumbuhan yang dapat menurunkan potensi hasil. Salinitas menyebabkan tanaman tertekan, perubahan struktur dan mekanisme. Perbaikan produksi kedelai di tanah salin dapat dilakukan diantaranya dengan cara penggunaan varietas yang tepat dan amelioran yang sesuai. Penelitian dilaksanakan di Pangkalan Brandan, Kecamatan Babalan Kabupaten Langkat Propinsi Sumatera Utara. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial. Varietas(V) sebagai faktor pertama dan Amelioran(A) sebagai factor kedua dengan 3 ulangan. Parameter yang dibahas adalah peubah amatan produksi meliputi: jumlah cabang produktif (cabang), , jumlah polong isi per tanaman (polong), bobot 100 biji per tanaman (gr), dan produksi biji per tanaman (biji). Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini adalah bahwa Kombinasi pemberian ameliorant dan penggunaan varietas yang berpotensi dikembangkan di lahan salin adalah penguunaan ameliorant kompos dan dolomit pada varietas adamame (V3A3) dengan potensi hasil 116,10 g per tanaman.

Kata kunci : *Amelioran, Kedelai, Salinitas, Varietas*

PENDAHULUAN

Lahan pertanian di Indonesia yang terpengaruh salinitas diperkirakan 440.300 ha (Rachman *et al*, 2007 (Yamika *et al*. 2016). Salinitas menjadi faktor pembatas yang menghambat pertumbuhan yang dapat menurunkan potensi hasil. Salinitas menyebabkan tanaman tertekan, perubahan struktur dan mekanisme tanaman (Wibowo, 2016). Lahan salin dapat terus bertambah, teruma di pesisir pantai karena naiknya permukaan air laut, intrusi air laut, pencemaran limbah dan eksploitasi tanah berlebihan

Salah satu cara mengatasi dan mengeliminasi penurunan produksi kedelai adalah pengembangan varietas tanaman tahan salin dan juga dengan pemberian amelioran. Amelioran adalah pembenah tanah yang dapat berupa bahan organik maupun anorganik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi

fisik dan kimia sehingga menjadi salah satu cara untuk mengatasi masalah salinitas. BPS (2016) mencatat di Indonesia masih mengalami fluktuatif dimana produksi kedelai tahun 2012 sebesar 843.153 ton, pada tahun 2013 produksi mengalami penurunan sebesar 779.992 ton. Tahun berikutnya produksi kedelai mengalami peningkatan di tahun 2014 produksi kedelai 954.997 ton dan tahun 2015 produksinya 963.099 ton. Peningkatan produksi kedelai masih belum memenuhi mengingat jumlah penduduk 257,6 juta jiwa dan besarnya minat masyarakat akan konsumsi pangan yang berbahan baku kedelai dan kesadaran akan kebutuhan protein nabati, maka komoditas kedelai perlu mendapat prioritas untuk dikembangkan di dalam negeri. Maka dengan mengetahui varietas yang tepat dan amelioran yang sesuai diharapkan mampu memperbaiki produksi kedelai di tanah salin.

BAHAN DAN METODE

Teknik pengumpulan data selama penelitian dilakukan dengan mengevaluasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai melalui parameter amatan produksi. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak kelompok faktorial (RAK), 2 faktor dengan 3 ulangan menggunakan uji Duncan taraf 5%. Faktor pertama yaitu Varietas Kedelai, diantaranya: V_1 = Anjasmoro, V_2 = Wilis, V_3 = Adamame. Faktor kedua : Pemberian Amelioran, diantaranya :
 A_0 = Tanah Salin (10kg) sebagai control ,
 A_1 = Tanah Salin (10kg) + Kompos (1kg),
 A_2 = Tanah Salin (10 kg) + Dolomit (200g),
 A_3 = Tanah Salin (10 kg) + Kompos (1 kg) + Dolomit (200g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Tabel 1. Jumlah cabang (cabang) kedelai pada pengaruh kombinasi pemberian ameliorant dan penggunaan varietas yang berbeda.

Jenis Amelioran (A)	Varietas (V)			Rata-rata
	V_1	V_2	V_3	
A_0	10,00	8,00	9,78	9,13
A_1	11,33	8,03	11,67	10,33
A_2	11,33	8,67	11,33	10,44
A_3	14,00	9,67	12,67	12,11
Rataan	11,92	9,67	12,17	

B. Jumlah Polong Isi (polong)

Tabel 2. Jumlah polong isi pertanaman (polong) kedelai pada pengaruh kombinasi pemberian ameliorant dan penggunaan varietas yang berbeda

Jenis Amelioran (A)	Varietas (V)			Rata-rata
	V_1	V_2	V_3	
A_0	11,44 a	9,01 a	13,47 b	11,31 a
A_1	13,88 b	14,44 b	18,44 bc	15,59 b
A_2	17,24 b	17,21 b	19,24 c	17,90 bc
A_3	19,01 c	17,93 bc	23,02 c	19,99 c
Rataan	15,39 b	14,65 b	18,54 bc	

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5%

C. Bobot 100 Biji (g)

Tabel 3. Bobot 100 biji (g) tanaman kedelai pada pengaruh kombinasi pemberian ameliorant dan penggunaan varietas yang berbeda

Jenis Amelioran (A)	Varietas (V)			Rata-rata
	V_1	V_2	V_3	
A_0	10,11	9,01	13,02	11,05
A_1	14,12	10,02	15,17	13,10
A_2	14,84	10,34	15,42	13,53
A_3	15,01	10,23	16,09	13,78
Rataan	13,77	9,90	14,93	

D. Produksi Biji per Tanaman (g)

Tabel 4. Produksi Biji (g) per Tanaman kedelai pada pengaruh kombinasi pemberian ameliorant dan penggunaan varietas yang berbeda

Jenis Amelioran (A)	Varietas (V)			Rata-rata
	V ₁	V ₂	V ₃	
A ₀	62,73 ab	35,03 a	63,47 ab	53,74 a
A ₁	78,20 b	41,40 a	89,37 b	69,66 ab
A ₂	91,53 b	42,57 a	112,63 b	82,24 b
A ₃	90,90 b	56,27 a	116,10 b	87,76 b
Rataan	80,84 b	43,82 a	95,39 b	

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5%

Pembahasan

Hasil pemberian ameliorant kompos (A₁) menunjukkan bahwa seluruh amatan produksi (Table 1 s.d.4) lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol (A₀) ini terlihat dari Jumlah cabang produktif, jumlah polong isi pertanaman, bobot 100 biji dan produksi biji pertanaman. Berbeda dengan tanah salin yang kandungan garamnya dapat menggagu pertumbuhan kebanyakan spesies tanaman. Kompos mempunyai fungsi yang bekerja dengan baik dan menguntungkan pada tanah salin. Kompos dapat memperbaiki struktur tanah, meremahkan tanah sehingga menjadi ringan, campuran kompos dapat memperbesar daya ikat air tanah, memperbaiki drainase dan aerasi tanah, membantu proses pelapukan mineral, memberikan ketersediaan bahan makanan bagi mikroorganisme tanah, menurunkan aktifitas mikroorganisme yang merugikan, mencegah infeksi yang disebabkan oleh biji tumbuhan pengganggu, kompos mudah didapat dan relatif cepat. Hasil penelitiannya Bhakti, *etc.* (2017) menuliskan pada perlakuan pupuk kandang akan menurunkan daya hantar listrik (DHL). Penurunan DHL dapat meningkatkan

kandungan N tanah sehingga serapan N juga meningkat. Kompos mengandung fosfor yang cukup tinggi yang mempengaruhi tingkat konsentrasi P dalam larutan tanah. Semakin tinggi konsentrasi P di dalam larutan tanah akan semakin meningkat pula kadar P tanaman.

Hasil pemberian ameliorant dolomit (A₂) menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari pada pemberian kompos dan kontrol pada tanah salin, hal ini terlihat dari parameter hasil (Tabel 1 s.d 4). Dolomit mampu meningkatkan jumlah cabang produktif, jumlah polong isi pertanaman, bobot 100 biji dan produksi biji pertanaman. Dolomit diketahui mengandung unsur hara (CaO) dan (MgO) dengan kadar yang cukup tinggi sehingga mampu mengatur tingkat keasaman. Penelitian Wibowo (2017) dolomit mampu menetralsisir kejenuhan zat berlebih yang meracuni tanah, seperti : Al, Fe, Cu dolomit membantu mikrobiologi dan kimia tanah bekerja dengan baik sehingga membuat struktur dan porositas tanah menjadi baik dan mempercepat penyerapan zat-zat hara dalam tanah dan membantu pembentukan klorofil sehingga pertumbuhan maksimal. Purba (2015) menulis ameliorant dapat memperbaiki sifat fisik tanah dengan memperbaiki granulasi tanah sehingga aerasi lebih baik, sifat kimia yaitu menurunkan kepekatan ion H, meningkatkan kejenuhan basa menurunkan kelarutan Fe, Al, dan Mn meningkatkan ketersediaan C, Mg, P dan Mo, sifat biologi yaitu mampu meningkatkan kegiatan jasad renik tanah. Pada penelian Juarsah (2016) dolomit yang berongga mampu memperbaiki struktur tanah, pori udara tanah dan daya pegang tanah terhadap air pada tanah liat. Efisiensi penggunaan pupuk menjadi optimal, penyerapan hara.

Hasil pemberian ameliorant kompos dan dolomit (A₃) menunjukkan hasil dengan pertumbuhan yang paling optimal dibandingkan dengan kompos (A₁) ataupun dolomit (A₂) (Tabel 1 s.d 4) menunjukkan penggabungan penggunaan kompos dan dolomit yang memiliki manfaat yang saling melengkapi dalam memperbaiki sifat fisik

dan kimia pada tanah salin. Kompos yang merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi tanaman dan kotoran hewan ini mempunyai kandungan unsur hara lengkap baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro sedangkan dolomit mengandung unsur hara (CaO) dan (MgO) dengan kadar yang cukup tinggi sehingga mampu mengatur tingkat keasaman tanah. Penambahan ameliorant tanah ini mampu mengurangi pengaruh buruk asam-asam organik beracun. Badan Litbang Pertanian (2011) menyatakan pemberian pupuk ameliorant seperti pupuk organik, tanah mineral, pupuk kandang, dolomit dapat meningkatkan pH tanah dan basa-basa tanah. Penambahan bahan amelioran yang banyak mengandung kation polivalen dapat mengurangi pengaruh buruk asam-asam organik beracun. Ameliorant juga disebut sebagai bahan pembenah tanah yang dapat memperbaiki lingkungan akar sebagai sumber hara, mengurangi kemasaman pengikat kation-kation yang tercuci akibat aliran air serta meningkatkan kesuburan tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pemberian ameliorant sebagai bahan pembenah tanah diketahui efektif dalam memperbaiki sifat fisik maupun kimia, dalam penelitian ini yang berpotensi untuk digunakan yaitu penambahan kompos dan dolomit (A₃) dengan rata-rata potensi produksi biji 87,76 g per tanaman.
2. Penggunaan varietas yang berpotensi dikembangkan di lahan salin yaitu: Anjasmoro(V₁) dengan rata-rata potensi hasil 80,82 g per tanaman dan Adamame(V₃) dengan rata-rata potensi hasil 95,39 g per tanaman.
3. Kombinasi pemberian ameliorant dan penggunaan varietas yang berpotensi dikembangkan di lahan salin adalah penggunaan ameliorant kompos dan dolomit pada varietas adamame (V₃A₃) dengan potensi hasil 116,10 g per tanaman.

B. Saran

1. Diperlukan beberapa penelitian ulangan untuk mendapatkan ameliorant dengan dosis dan kombinasi yang tepat sehingga dapat mengoptimalkan potensi hasil.
2. Diperlukan pengujian berulang pada varietas-varietas untuk mengetahui varietas yang tahan salinitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LLDikti yang telah memberikan saya kesempatan untuk melaksanakan penelitian Program Dosen Pemula tahun 2018, dan kepada Universitas Pembangunan Panca Budi sebagai rumah bagi saya dapat memotivasi diri dan berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2007. Principles of Plant Genetics and Breeding. First Published. Blackwell Publishing Ltd. Australia.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Ameliorasi Tanah Gambut Meningkatkan Produksi Padi dan Menekan Emisi Gas Rumah Kaca. *Agroinovasi Sinar Tani*. Edisi 6-12 Maret 2011.
- BALITKABI. 2014. Toleransi Kacang Tanah, Kacang Hijau dan Kedelai terhadap Salinitas. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Diakses pada <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/1504-toleransi-kacang-tanah-kacang-hijau-dan-kedelai-terhadap-salinitas.pdf>. [24 Mei 2017].
- Bhakti, A., M.B.Cyio., S. Darman. 2017. Perubahan Unsur Hara MAkro (C-Organik N, P, K dan C/N) Tanah Salin Entisols Sidondo Akibat Pemberian Kompos dan Sulfur Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) . e-Jurnal Mitra Sains, ISBN: 2302-2027.Vol 5. No. 3, Juli 2017 hlm:49-59.

- BPS, 2016. Produksi Kedelai Menurut Propinsi (ton) 1993-2015. Diakses dari <https://www.bps.go.id> [15 Mei 2017].
- Henuhili, V. 2008. Manfaat dan Penggunaan Kompos Pada Media Tanaman. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Juarsah, I. 2016. Utilization of Dolomit and Zeolit as Soil Conditioner to Increase Fertilization Efficiency In Rice Field. Balai Penelitian Tanah. Jurnal Agro Vol.3. No.1. Juli 2016.
- Pathan, S.M.D., Lee, J., Shannon, J.G. and Nguyen, H.T. 2007. Recent advances in breeding for drought and salt stress tolerance in soybean (Chapter 30). In: M.A. Jenks et al. (Eds.). Advances in molecular breeding toward drought and salt tolerant crops. p.739-773
- Purba, B. 2015. Kajian Pemanfaatan Amelioran pada Lahan Kering dalam Peningkatan Hasil dan Keuntungan Usaha Tani Kedelai. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Vol 1(6): 1483-1486.
- Rachman, A., I. G. M. Subiksa, dan Wahyunto. 2007. Perluasan areal tanaman kedelai ke lahan suboptimal. Kedelai: Teknik produksi dan pengembangan, Puslitbangtan, Bogor: 185-226.
- Wahyuningsih, S., A.Kristiono., and A. Taufiq. 2017. Effect of Ameliorants in Saline Soil on the Growth and Yield of Mungbean. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Buletin Palawija Vol. 15. No. 2. P:69-77.
- Wibowo, F. 2016. Keragaan Morfologi dan Biokimia Hasil Persilangan F₂ Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Pada Cekaman Salinitas [Tesis]. Medan : Universitas Sumatera Utara. Program Magister Agroekoteknologi.
- Wibowo, W. H. 2017. Manfaat Kapur Dolomit untuk Tanama. Diakses dari <http://dasar-pertanian.co.id> [20 Mei 2017].
- Yamika, W. S. D., Nurul, A., Adi, S., 2016. Penentuan Batas Toleransi Salinitas Beberapa Tanaman (Tomat, Mentimiun, Bawang Merah dan Cabai Besar) Pada Cekaman Salinitas. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.