

**Aplikasi Abu Daun Mahoni pada Beberapa Media Tanam Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)**

**Application of Mahogany Leaf Ash in Various Medium on Growth and Yield
of Okra Plants (*Abelmoschus esculentus* L.)**

Yono Putra¹, Idwar², Murniati²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: yonoputra@ymail.com

ABSTRAK

Okra merupakan sayuran bergizi tinggi yang dapat dikembangkan di daerah Riau dengan memanfaatkan lahan Histosol dan Ultisol yang diberi abu daun Mahoni. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh abu daun Mahoni pada media Histosol, Ultisol, dan campurannya serta mendapat dosis abu terbaik untuk masing-masing media terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau dimulai Mei hingga September 2018 secara eksperimen dalam bentuk faktorial 3 x 4 disusun menurut Rancangan Petak Tarsarang (RPT). Faktor pertama yaitu penggunaan beberapa media tanam, yaitu Histosol, Ultisol dan campurannya (1:1). Faktor kedua yaitu penambahan abu dengan dosis berbeda, yaitu 0,25 dosis anjuran, 0,50 dosis anjuran, 0,75 dosis anjuran, dan 1,00 dosis anjuran (Histosol = 6 ton.ha⁻¹, ultisol = 12 ton.ha⁻¹, dan campuran = 9 ton.ha⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan penambahan berbagai dosis abu pada beberapa media berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter kecuali diameter batang. Penambahan dosis abu sesuai anjuran pada media Histosol hanya meningkatkan hasil buah 15,66% dengan bobot 150,17 g, media Ultisol 32,55% dengan bobot 114,00 g, dan campuran 29,17% dengan bobot 121,00 g dibandingkan dosis 0,25 anjuran.

Kata Kunci: Okra, Abu, Histosol, Ultisol

ABSTRACT

Okra is highly nutritious vegetables which can be developed in Riau with using Histosol and Ultisol land by addition Mahogany leaf ash. The aim of this research is to find out the influence of Mahogany leaf ash on medium Histosol, Ultisol, and the mixture and obtain best dose for each medium to growth and yield of Okra plants. The experiment was conducted in Experimental Field of Faculty of Agriculture, Riau University, in Mei until September 2018 experiments multiplied with 3x4 factorial arranged according to Nested design (Nested). The first factor was application various medium, namely Histosol, Ultisol the mixture (1:1). The second factor was addition several ash doses, namely 0,25 recommended dose, 0,5 recommended dose, 0,75 recommended dose and 1 recommended dose (Histosol = 6 ton.ha⁻¹, Ultisol = 12 ton.ha⁻¹, and the mixture = 9 ton.ha⁻¹). The result of this

research showed addition several ash doses on various medium has not significant to almost all parameter except stem diameter. The Addition of recommended ash dose on medium Histosol only increases fruits yields 15,66% with weights 150,17 g, medium Ultisol 32,55% with weights 114,00 g, and the mixture 29,17% with weights 121,00 g compared with addition 0,25 recommended dose.

Keywords: Okra, Ash, Histosol, Ultisol

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan bahan makanan bergizi tinggi semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pengetahuan tentang makanan untuk kesehatan. Okra merupakan salah satu sayuran yang memiliki gizi tinggi. Ahli gizi sering merekomendasikannya untuk mengendalikan kolesterol dan gula darah. (Prakoso *et al*, 2016)

Okra memiliki banyak manfaat sehingga perlu dikembangkan. Okra dapat dikembangkan di daerah Riau yang memiliki suhu berkisar 28-34°C karena okra tahan terhadap suhu tinggi. Menurut Kader *et al.*, (2010) selain dapat tumbuh pada suhu tinggi Okra juga bisa tumbuh pada lahan dengan pH minimum 4,5 namun untuk hasil optimum memerlukan pH antara 6,5 sampai 7,0. Riau banyak memiliki lahan dengan pH rendah yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan tanaman Okra seperti lahan Histosol dan Ultisol setelah dibenahi sesuai dengan syarat tumbuhnya.

Histosol dan Ultisol memiliki kekurangan yang hampir sama yaitu rendahnya kesuburan dan pH, namun kedua tanah memiliki kelebihan untuk saling membenahi. Tanah Ultisol mampu menyediakan unsur mineral untuk Histosol, sedangkan Histosol mampu meningkatkan ketersediaan hara dari bahan organik (Bukhari, 2006). Kelebihan kedua

tanah tersebut dapat saling memperbaiki namun masalah pH belum teratasi.

Permasalahan pH yang rendah dapat diatasi dengan penambahan amelioran seperti abu yang mampu menaikkan pH. Penambahan abu mampu menyumbang basa-basa sehingga dapat meningkatkan kejenuhan basa. Saat ini masih jarang ditemukan pemanfaatan abu yang berasal dari daun Mahoni sedangkan daun Mahoni termasuk yang banyak dijumpai. Kebanyakan daunnya dibiarkan terdekomposisi dan dibakar begitu saja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu daun Mahoni pada media Histosol, Ultisol, dan campurannya serta mendapat dosis abu terbaik dari perlakuan untuk masing-masing media yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai dari bulan Mei hingga September 2018.

Bahan yang digunakan adalah benih okra varietas Naila, Histosol, Ultisol, abu daun Mahoni, *polybag* ukuran 8 cm x 9 cm dan 35 cm x 40 cm, pupuk kandang, pupuk NPK majemuk, Winder 100 EC, Rayden

200 EC, dan Furadan 3 GR. Alat yang digunakan adalah meteran, cangkul, parang, paranet, ayakan ukuran 25 mesh, label, gembor, sprayer, jangka sorong, mistar, timbangan biasa, timbangan digital dan alat tulis.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dalam bentuk faktorial 3 x 4 yang disusun menurut Rancangan Petak Tersarang (RPT). Faktor pertama adalah penggunaan beberapa media tanam yang terdiri dari 3 jenis

yaitu Histosol, Ultisol dan campurannya (1:1). Faktor kedua adalah penambahan abu dengan dosis berbeda terdiri dari 4 taraf, yaitu 0,25 dosis anjuran, 0,50 dosis anjuran, 0,75 dosis anjuran, dan 1 kali dosis anjuran (Tabel 1), didapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman 2 diantaranya adalah sampel.

Tabel 1. Dosis abu yang diaplikasikan pada masing masing jenis tanah

Taraf	Histosol	Ultisol	Campuran
A1 (0,25 dosis anjuran)	37,50 g/polybag (1,50 ton.ha ⁻¹)	15,00 g/polybag (3,00 ton.ha ⁻¹)	18,75 g/polybag (2,25 ton.ha ⁻¹)
A2 (0,50 dosis anjuran)	75,00 g/polybag (3,00 ton.ha ⁻¹)	30,00 g/polybag (6,00 ton.ha ⁻¹)	37,50 g/polybag (4,50 ton.ha ⁻¹)
A3 (0,75 dosis anjuran)	112,50 g/polyba (4,50 ton.ha ⁻¹)	45,00 g/polybag (9,00 ton.ha ⁻¹)	56,25 g/polybag (6,75 ton.ha ⁻¹)
A4 (1,00 dosis anjuran)	150,00 g/polybag (6,00 ton.ha ⁻¹)	60,00 g/polybag (12,00 ton.ha ⁻¹)	75,00 g/polybag (9,00 ton.ha ⁻¹)

Parameter yang diamati terdiri dari tinggi tanaman, jumlah dan luas daun per helai, diameter batang, umur berbunga, panjang dan diameter buah, serta bobot per buah dan bobot buah per tanaman.

Hasil pengamatan yang didapat dianalisis secara statistik dan hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf

5% menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel 2016.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil rerata pengamatan tinggi tanaman okra disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman okra umur 8 MST dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (cm)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	62,16 a	62,50 a	67,00 a	67,33 a	64,75 A
Ultisol	62,00 a	62,83 a	62,83 a	64,66 a	63,08 A
Campuran	61,33 a	65,66 a	65,83 a	67,00 a	64,95 A

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis abu daun Mahoni pada media Histosol, Ultisol, dan campuran menghasilkan tinggi tanaman okra yang cenderung sama. Hal ini diduga tinggi tanaman okra lebih dipengaruhi oleh genetik tanaman dari pada lingkungan. Penggunaan berbagai media tanam menunjukkan perbedaan lingkungan yang kontras, serta penambahan abu dengan dosis berbeda juga tidak menunjukkan perbedaan pada tinggi tanaman okra, sehingga kuat dugaan bahwa tinggi tanaman okra dipengaruhi oleh gen. Hal ini sesuai dengan pernyataan Moedjiono dan Mejaya (1994) bahwa ketika faktor gen tanaman lebih kuat maka faktor lingkungan tidak akan memberi pengaruh terhadap tanaman.

Penambahan Abu daun Mahoni mampu memperbaiki nilai

pH dan KTK tanah karena menyumbang unsur hara seperti Ca, Mg, dan K serta perbedaan media Histosol, Ultisol, dan Campuran jelas menunjukkan perbedaan unsur hara yang tersedia. Leywakabessi (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Jika unsur hara tersedia maka pertumbuhan dapat meningkat, namun dari hasil penelitian yang telah dilakukan tinggi tanaman okra tidak dipengaruhi oleh ketersediaan hara, karena tingginya cenderung sama. Hal ini lebih meyakinkan lagi bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman okra.

Jumlah Daun

Hasil rerata pengamatan jumlah daun tanaman okra disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah daun tanaman okra umur 8 MST dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (helai)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	21,16 a	23,50 a	22,60 a	26,50 a	23,44 A
Ultisol	18,00 a	20,67 a	17,16 a	21,33 a	19,29 B
Campuran	21,06 a	20,67 a	22,00 a	19,83 a	20,89 B

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 3 menunjukkan penambahan berbagai dosis abu daun Mahoni pada berbagai media tanam cenderung sama untuk jumlah daun tanaman okra. Hal ini diduga penambahan abu tidak berpengaruh langsung terhadap pembentukan daun meskipun abu menyediakan unsur Ca, Mg, dan K karena pembentukan daun tanaman lebih

dipengaruhi unsur N. Sutriana (1988) menyatakan unsur N berperan pada pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan daun.

Histosol menghasilkan jumlah daun yang nyata lebih banyak dari media Ultisol dan media campuran. Hal ini diduga media Histosol memiliki kimia yang lebih baik dari pada media Ultisol karena

Histosol terbentuk dari hasil pelapukan bahan organik sehingga memiliki unsur N lebih banyak. Yondra *et al* (2017) menyatakan bahwa unsur N pada Histosol berasal

dari hasil dekomposisi bahan organik.

Luas Daun

Hasil rerata pengamatan luas daun tanaman okra disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata luas daun tanaman okra umur 8 MST dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (cm²)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	50,58 a	53,46 a	60,93 a	62,56 a	56,88 A
Ultisol	42,80 a	44,17 a	46,23 a	56,49 a	47,04 A
Campuran	48,84 a	50,85 a	55,84 a	60,17 a	53,92 A

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis abu daun Mahoni pada media Histosol, Ultisol, dan campuran menghasilkan luas daun yang berbeda tidak nyata. Penggunaan media tanam yang berbeda seharusnya menunjukkan adanya perbedaan pada luas daun mengingat pernyataan Fahn (1992) luas daun dapat menggambarkan tingkat kesuburan media tanamnya, namun pada kenyataannya dari hasil penelitian tidak adanya perbedaan pada luas daun. Hal ini diduga luas daun okra lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

Penambahan abu dan penggunaan beberapa media

seharusnya menunjukkan adanya perbedaan luas daun, karena adanya perbedaan sifat dasar tanah dan penambahan dosis abu yang berbeda, namun hasil yang didapat tidak demikian, sehingga dugaan pengaruh gen semakin kuat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Loveless (1997) bahwa daun termasuk organ determinate yang dipengaruhi gen tanaman.

Diameter Batang

Hasil rerata pengamatan diameter batang tanaman okra disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata diameter batang tanaman okra umur 8 MST dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (cm)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	1,20 b	1,31 ab	1,34 ab	1,47 a	1,33 A
Ultisol	1,06 a	1,13 a	1,15 a	1,28 a	1,15 B
Campuran	1,14 a	1,19 a	1,25 a	1,30 a	1,22 B

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 5 menunjukkan bahwa penambahan abu daun Mahoni hingga dosis sesuai anjuran pada media Histosol nyata lebih besar dibandingkan dosis 0,25 anjuran namun cenderung sama pada dosis lainnya, sedangkan pada media Ultisol dan campuran menghasilkan diameter yang cenderung sama untuk peningkatan dosis abu. Hal ini diduga penambahan abu mampu menyumbangkan unsur Ca, Mg, dan K yang merupakan unsur hara esensial. Unsur Ca, Mg, dan K tidak berpengaruh langsung terhadap pembesaran diameter batang namun ketiga unsur ini membantu dalam penyerapan hara dan sintesis klorofil untuk proses fotosintesis. Leywakabessy (1998) menyatakan bahwa Ca membantu pembentukan bulu-bulu akar yang membantu penyerapan hara, Mg salah satu komponen pembentuk klorofil dan K mempengaruhi translokasi fotosintat. Batang tanaman yang merupakan *sink* menggunakan fotosintat untuk memperbesar diameternya.

Peningkatan ukuran diameter batang tanaman okra secara nyata hanya terlihat pada media Histosol

sedangkan pada media Ultisol dan campuran cenderung sama. Hal ini diduga karena media Histosol yang terbentuk dari bahan organik memiliki unsur N tambahan dari hasil dekomposisinya dan unsur N berperan dalam peningkatan ukuran batang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutriana (1998) bahwa unsur N merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti asam amino yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif seperti batang.

Media Histosol menghasilkan diameter batang nyata lebih besar dibandingkan dengan media Ultisol dan media campuran. Hal ini diduga karena media Histosol memiliki tekstur yang lebih gembur dan daya simpan air yang baik, sehingga akar lebih mudah dalam penyerapan hara dibandingkan media Ultisol, sedangkan pada media campuran menunjukkan hasil diameter batang cenderung lebih baik dari Ultisol.

Umur Berbunga

Hasil rerata pengamatan umur berbunga tanaman okra disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Rerata umur berbunga tanaman okra dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (HST)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	52,00 a	51,67 a	51,67 a	51,33 a	51,66 A
Ultisol	55,66 a	55,33 a	55,00 a	54,33 a	55,08 B
Campuran	53,66 a	52,33 a	51,33 a	51,67 a	52,25 A

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 6 menunjukkan penambahan berbagai dosis abu daun Mahoni pada Histosol, Ultisol, dan campuran menghasilkan umur berbunga yang cenderung sama pada tanaman okra. Hal ini diduga

penambahan abu tidak berpengaruh langsung terhadap umur berbunga meskipun abu menyediakan unsur Ca, Mg, dan K karena umur berbunga tanaman okra lebih dipengaruhi ketersediaan unsur P.

Hardjowigeno (2007) menyatakan fungsi unsur P sangat penting untuk perkembangan generatif seperti pembungaan.

Media Histosol menghasilkan rerata umur berbunga tanaman okra nyata lebih cepat dari media Ultisol namun cenderung sama dengan media campuran. Perbedaan umur berbunga ini diduga karena ketiga jenis media memiliki nilai pH yang rendah, pH berpengaruh terhadap kelarutan dan bentuk ion suatu unsur hara. Penyerapan unsur P oleh tanaman juga dipengaruhi oleh pH.

Media Ultisol meskipun memiliki nilai pH yang lebih tinggi (4,98) dari media lainnya tetapi umur berbunganya lebih lambat karena Ultisol adalah tanah mineral yang diketahui secara umum mengandung unsur mineral Al yang tinggi. Ritchie dalam Hermawan (2002) menyatakan permasalahan umum pada Ultisol yaitu kandunga Al yang tinggi. Kebanyakan unsur P diserap tanaman dalam bentuk ion $H_2PO_4^-$, ion ini mudah terjerap oleh Al^{3+}

menjadi $Al(H_2PO_4)_3$ sehingga unsur P tidak tersedia bagi tanaman.

Umur berbunga pada media Histosol bisa lebih cepat dari media Ultisol karena penyerapan unsur P pada media Histosol tidak terganggu meskipun memiliki pH yang lebih rendah (4,03) karena Histosol tidak mengandung mineral Al sehingga umur berbunga bisa lebih cepat. Pencampuran media Histosol dan Ultisol mampu mempercepat umur berbunga dari penggunaan media Ultisol saja. Nilai pH yang rendah pada Histosol disebabkan oleh asam organik hasil pelapukan bahan organik, asam organik ini mampu mengikat unsur Al sehingga unsur P bisa lebih tersedia. Watanabe dan Osaki (2002) menyatakan bahwa asam organik mampu mengikat unsur Al membentuk senyawa kompleks.

Panjang Buah

Hasil rerata pengamatan panjang buah tanaman okra disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata panjang buah tanaman okra dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (cm)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	9,97 a	10,31 a	10,59 a	10,90 a	10,44 A
Ultisol	9,19 a	9,67 a	9,76 a	10,10 a	9,68 B
Campuran	9,62 a	9,84 a	10,13 a	10,23 a	9,95 B

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 7 menunjukkan panjang buah okra dengan peningkatan dosis abu Mahoni pada media Histosol, Ultisol, dan campuran cenderung meningkat meskipun tidak berbeda nyata. Hal ini diduga pemberian abu Mahoni belum mampu meningkatkan panjang buah secara nyata.

Penambahan abu selain memperbaiki nilai pH dan KTK abu juga menyumbang unsur hara seperti Ca, Mg, dan K namun masih belum mampu meningkatkan panjang buah okra secara signifikan.

Unsur hara tambahan dari abu daun Mahoni masih tergolong rendah untuk mendukung peningkatan

panjang buah okra, setiap penambahannya menyumbang Ca 0,8%, Mg 0,06%, dan K 0,84%. Arifah *et al* (2019) dalam penelitiannya mendapatkan penambahan pupuk kandang ayam petelur yang mengandung unsur Ca 4%, Mg 0,1% dan K 0,8% mampu meningkatkan ukuran buah okra dibandingkan dengan penambahan pupuk kandang kambing yang hanya mengandung Ca 0,4%, Mg 0,07, dan K 0,25%. Kandungan unsur Ca mampu mendukung peningkatan ukuran buah seperti pernyataan Rinsema (1986) bahwa fungsi unsur Ca membantu pembelahan sel pada seluruh tanaman termasuk pembentukan buah sehingga berpengaruh terhadap ukuran buah.

Media Histosol menghasilkan buah nyata lebih panjang dari media Ultisol dan media campuran. Hal ini

diduga nilai KTK awal media Histosol yang tinggi yaitu 34,36 cmol.kg⁻¹ dibanding dengan media Ultisol dan campuran yaitu 5,45 cmol.kg⁻¹ dan 16,17 cmol.kg⁻¹ karena KTK termasuk indikator tingkat kesuburan tanah. Damanik dan Madjid (2010) menyatakan nilai KTK dapat menggambarkan kemampuan tanah dalam menyerap dan mempertukarkan unsur kation seperti Ca, Mg, K, dan Al oleh koloid tanah. Rendahnya KTK pada media Ultisol menyebabkan unsur Al yang umumnya tersedia banyak tidak terjerap oleh koloid melainkan menyerap unsur P sehingga sulit diserap tanaman.

Diameter buah

Hasil rerata pengamatan diameter buah okra disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata diameter buah tanaman okra dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (cm)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	1,70 a	1,71 a	1,79 a	1,80 a	1,75 A
Ultisol	1,64 a	1,65 a	1,71 a	1,80 a	1,70 A
Campuran	1,68 a	1,70 a	1,73 a	1,79 a	1,72 A

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 8 menunjukkan diameter buah okra dengan penambahan abu daun Mahoni pada semua dosis dalam media Histosol, Ultisol, dan campuran serta faktor penggunaan beberapa media cenderung sama. Hal ini diduga karena buah yang dipanen adalah buah muda. Ukuran diameter buah yang dipanen 3 hari setelah bunga mekar belum menunjukkan perbedaan yang nyata pada tanaman yang ditanam pada media Histosol,

Ultisol, dan campuran karena peningkatan ukuran diameter buah memerlukan waktu. Hidayat (2010) menyatakan pembelahan sel pada buah muda akan berlangsung cepat menuju fase dewasa namun memerlukan waktu untuk mencapai ukuran maksimal. Zuhdi *et al* (2019) dalam penelitiannya mendapatkan peningkatan ukuran diameter buah okra dimulai pada hari ke 5 setelah bunga berkembang dan terus meningkat hingga hari ke 8.

Panen buah muda pada tanaman okra bertujuan untuk menjaga kualitas buah. Buah muda yang dipanen memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan buah yang tua. Menurut Womdim *et al* (2009) semakin lama umur panen buah okra maka akan semakin turun kualitas

buah okra karena meningkatnya serat kasar dan menurunnya lendir buah.

Bobot per Buah

Hasil rerata pengamatan bobot per buah tanaman okra disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Bobot per Buah tanaman okra dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (g)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	13,72 a	14,10 a	15,62 a	16,50 a	14,98 A
Ultisol	11,86 a	12,53 a	13,21 a	13,29 a	12,72 B
Campuran	13,98 a	14,25 a	14,30 a	14,83 a	14,34 A

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 9 menunjukkan bobot per buah okra dengan peningkatan dosis abu daun Mahoni hingga dosis sesuai anjuran pada media Histosol, Ultisol, dan campuran cenderung meningkat meskipun tidak nyata. Hal ini diduga karena penambahan abu masih belum mampu meningkatkan bobot buah okra. Hal serupa juga ditemukan pada hasil penelitian Surachman dan Mustamir (2018) pemberian abu tempurung kelapa hingga dosis 130 ton.ha⁻¹ masih belum menunjukkan peningkatan bobot buah untuk tanaman okra.

Media Histosol menghasilkan bobot 14,98 g nyata lebih berat dari media Ultisol yaitu 12,72 g namun cenderung sama dengan media campuran yaitu 14,34 g. Hal ini diduga karena media Histosol lebih gembur, dan unsur P yang sangat diperlukan untuk pembentukan buah lebih tersedia meskipun memiliki pH awal yang rendah diantara semua media. Histosol memiliki nilai pH awal yaitu 4,03 setelah penambahan abu Histosol memiliki rentang pH 4,11 pada penambahan dosis 0,25

anjuran dan pH 4,87 pada dosis sesuai anjuran. Berdasarkan hasil penelitian Yondra (2017) nilai pH Histosol yang sesuai untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian yaitu berkisar 4-5, pada pH dibawah 4 tanaman akan kesulitan menyerap hara sedangkan pada pH diatas 5 Histosol akan lebih cepat terdegradasi.

Media Ultisol meskipun memiliki nilai pH awal lebih tinggi dari Histosol yaitu 4,98 dan setelah penambahan abu menjadi kisaran 5,03- 5,25 namun bobot buah yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan Histosol. Hal ini diduga karena karena tanaman okra meghendaki pH 6,5 hingga 7 untuk menghasilkan buah secara optimum sehingga penyerapan hara oleh tanaman belum maksimal.

Tanaman okra yang ditanam pada media campuran menunjukkan bobot per buah yang lebih baik dibandingkan dengan yang ditanam pada media Ultisol. Hal ini diduga karena penambahan media Histosol pada media Ultisol berperan

sebagai amelioran. Abdullah (1996) merincikan penambahan media Histosol sebagai bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah,

dan mengurangi fiksasi-fiksasi unsur P oleh Al.

Bobot Buah per Tanaman

Hasil rerata pengamatan bobot per buah tanaman okra disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata bobot buah per tanaman tanaman okra dengan pemberian abu dan beberapa media tanam (g)

Media Tanam	Dosis Abu Tanaman (x.dosis anjuran)				Rerata
	0,25	0,50	0,75	1,00	
Histosol	129,83 a	139,50 a	142,50 a	150,17 a	140,50 A
Ultisol	86,00 a	91,83 a	100,67 a	114,00 a	98,12 B
Campuran	93,67 a	106,67 a	115,00 a	121,00 a	109,08 B

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan angka-angka pada kolom yang diikuti huruf besar berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Dosis anjuran media Histosol 6 ton.ha⁻¹, media Ultisol 12 ton.ha⁻¹, dan media campuran 9 ton.ha⁻¹

Tabel 10 menunjukkan bobot buah per tanaman okra dengan pemberian abu daun Mahoni pada media Histosol, Ultisol, dan campuran cenderung sama untuk semua dosis. Hal ini diduga penambahan abu sebagai amelioran tidak berpengaruh langsung terhadap peningkatan bobot buah per tanaman. Peningkatan bobot per buah lebih dipengaruhi oleh unsur P. Ichsan *et al* (2017) dalam hasil penelitiannya penambahan pupuk P mampu meningkatkan bobot buah pertanaman untuk tanaman okra.

Unsur hara dari penambahan abu daun Mahoni memang tidak berpengaruh langsung terhadap bobot per tanaman buah okra, namun mampu mendukung peningkatan bobot buah per tanaman okra. Penambahan abu mampu meningkatkan bobot buah per tanaman okra pada media Histosol 15,66%, media Ultisol 32,55%, dan media campuran 29,17%. Hal ini diduga pengaruh dari unsur Ca, Mg,

dan K yang berasal dari abu. Rinsema (1986) menyatakan unsur Ca berperan membantu pembentukan bulu-bulu akar, Mg diperlukan dalam klorofil untuk proses fotosintesis, dan K berperan dalam translokasi fotosintat ke seluruh bagian tanaman.

Fotosintat ditranslokasikan pada bagian buah akan dimanfaatkan untuk pembentukan buah, selain fotosintat unsur hara P juga sangat diperlukan. Hasil pemanfaatan fotosintat dan penyerapan hara pada media Histosol terlihat pada pengamatan panjang buah (Tabel 7) dan bobot per buah (Tabel 9) yang menghasilkan ukuran buah lebih panjang dan lebih berat dibandingkan pada media Ultisol. Havlin *et al*. (2005) mengemukakan unsur hara P diserap tanaman untuk transfer energi dan pembelahan sel pada buah, sehingga meningkatkan ukuran panjang dan bobot buah.

Perbedaan hasil fotosintesis juga dapat terlihat pada jumlah daun yang dihasilkan tanaman okra.

Jumlah daun yang dihasilkan pada media Histosol nyata lebih banyak dibandingkan jumlah daun yang tumbuh pada media Ultisol dan campuran. Jumlah daun dapat mempengaruhi fotosintat. Suminarti (2000) menyatakan jumlah daun akan berpengaruh terhadap jumlah fotosintat yang dihasilkan. Tanaman okra yang tumbuh pada media Histosol menghasilkan rata-rata jumlah buah 9,37 buah, media Ultisol 7,71 buah, dan media campuran 7,6 buah. Arifah *et al* (2019) dalam penelitiannya mendapatkan tanaman okra dengan jumlah daun yang lebih banyak mampu menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak. Bobot buah per tanaman akan meningkat jika jumlah buah juga meningkat.

Faktor penggunaan media tanam menunjukkan adanya perbedaan pada bobot buah per tanaman okra, tanah Histosol menunjukkan hasil yang paling baik yaitu 140,50 g berbeda nyata dengan tanah Ultisol 98,12 g dan tanah campuran 109,08 g. Hal ini diduga bobot buah per tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P dan air pada tanah. Media Ultisol umumnya memiliki nilai Al tinggi sehingga mengikat unsur P tersedia.

Bobot buah per tanaman juga dipengaruhi ketersediaan air dalam tanah mengingat air diperlukan dalam proses fotosintesis. Tanaman akan memanfaatkan hasil fotosintesis untuk pertumbuhan dan produksi buah. Salampak (1999) menyatakan media Ultisol memiliki kerapatan masa yang besar dan daya simpan air yang rendah. Media Histosol yang terbentuk dari pelapukan bahan organik tentu memiliki daya simpan air yang kuat. Sarief (1985) menyatakan bahan organik dalam

tanah dapat menyerap air dua sampai empat kali lipat dari bobotnya yang berperan dalam ketersediaan air dan pembentukan buah.

KESIMPULAN

1. Pemberian abu dalam beberapa media berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman okra kecuali diameter batang, sedangkan penggunaan media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, diameter batang, umur awal berbunga, panjang buah, bobot per buah, dan bobot buah pertanaman.
2. Penambahan berbagai dosis abu pada beberapa media belum menunjukkan hasil optimal pada pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Penambahan abu sesuai dosis anjuran pada media Histosol hanya meningkatkan hasil buah 15,66% dengan bobot 150,17 g, media Ultisol 32,55% dengan bobot 114,00 g, dan campuran 29,17% dengan bobot 121,00 g dibandingkan dosis 0,25 anjuran.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk penanaman okra varietas Naila disarankan untuk menggunakan media Histosol serta menambahkan abu daun Mahoni dengan dosis 6 ton.ha⁻¹ untuk meningkatkan hasil tanaman okra.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. 1996. Bahan Organik Peranannya bagi Perkebunan Kopi dan Kakao. *Warta Pusat dan Penelitian Kopi dan Kakao*. 12(2): P:70-78.

- Arifah, S.H., M. Astininngrum, dan Y.E. Susilowati. 2019. Efektifitas Macam Pupuk Kandang dan Jarak Tanam pada Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*, L. Moench). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 4(1): 38-42.
- Bukhari. 2006. Analisis Tumbuh Jagung akibat Pemberian Histosol dan Pemupukan Fosfat pada Tanah Mineral Masam Podzolik (Ultisol). *Jurnal Agrista*. 10(3): 123-128.
- Damanik, M. dan Madjid, B. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Fahn, A. 1992 Anatomi Tumbuhan. PT Gramedia. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Press. Jakarta.
- Havlin, J.L., S.L. Tisdale J.D., Beaton., and W. L. Nelson. 2005. Soil Fertilty and Fertilizer. Pearson Eduaction, Inc. Upper Saddle. New Jersey.
- Hermawan, A. 2002. Respon Tanaman Jagung pada Tanah Ultisol yang Diberi Campuran Abu Janjang dan Limbah Lumpur Kelapa Sawit. *Jurnal Agrotropika*. 7(2): 17-22.
- Hidayat, Y. 2010. Perkembangan Bunga dan Buah pada Tegakan Benih Surian (*Toona sinensis Roem*). Sumedang. *Jurnal Agrikultura*. 21(1):15-16.
- Ichsan, M.C., I. Santoso., Oktarina. 2017. Uji Efektivitas Waktu Aplikasi Bahan Organik dan Dosis Pupuk Sp-36 dalam Meningkatkan Produksi Okra (*Abelmoschus Esculentus*). *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 2(2):134-150.
- Kader, A.E., A.A. Shaaban, and A.E. Fattah. 2010. Effect of Irrigation Levels and Organic Compost on Okra Plants (*Abelmoschus esculentus* L.) Grown in Sandy Calcareous Soil. *Agriculture and Biology Journal of North America*. 1(3): 225-231.
- Leywakabessy, F.M. 1998. Ilmu Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Loveless. 1997. Organ-Organ Daun. Rosda. Jakarta
- Moedjiono dan M. J. Mejaya. 1994. Variabilitas Genetik Beberapa Karakter Plasma Nutfah Jagung Koleksi Balittan Malang. *Zuriat* 5(2): 27 – 32.

- Prakoso, L. B. A., C. Mambo., dan M. P. Worwor. 2016. Uji Efek Buah Okra (*Abelmoschus esculentus*) Terhadap Kadar Glukosa pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 4(2).
- Rinsema, W. T. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Salampak. 1999. Peningkatan Produktivitas Tanah Gambut yang disawahkan dengan pemberian Bahan Amelioran Tanah Mineral Berkadar Besi Tinggi. Disertasi Program Pascasarjana (Dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sarief, S.E. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Suminarti, E. N. 2000. Pengaruh Jarak Tanam Dan Defoliasi Daun Terhadap Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*) Varietas Bisma. Erlangga. Jakarta.
- Surachman., dan E. Mustamir. 2018. Hasil Okra dengan Penambahan Abu Tempurung Kelapa pada Media Gambut. *AGROISTA Jurnal Agroteknologi*. 2(2): 135-142.
- Sutriana, 1988. Pupuk dan Pemupukan. Media Utama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Watanabe, T. and M. Osaki. 2002. Mechanisms of adaptation to high aluminum condition in native plant species growing in acid soils. *Communication Soil Science Plant Analysis* 33(7&8) :1247-1260.
- Womdim, R.N., C. Ojiewo., M. Abang, and M.O. Oluoch. 2009. Proceedings of a Technical Consultation Workshop Held in Arusha. Tanzania. *Scripta Horticulturae* 15:175.
- Yondra, Nelvia, dan Wawan. 2017. Kajian Sifat Kimia Lahan Gambut pada Berbagai Landuse. *AGRIC* 29(2):103-112.
- Zuhdi, A.M.H., S. Suryati, dan A. Dujnaidi. 2019. Pengaruh Umur Panen terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kualitas Buah Okra Merah (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). *AGROVIGOR* 11(2):113-119