

**Evaluasi Sifat Kimia Tanah pada Kebun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*)  
di Desa Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang**  
(Evaluation Chemistry Characteristics on Cloves Garden (*Syzygium aromaticum L.*)  
in Balohan Village Sukajaya Subdistrict Sabang City)

**Muhammad Tamlicha<sup>1</sup>, Zuraida<sup>1</sup>, Ilyas<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Corresponding author: [Ilyasbendadeh@unsyiah.ac.id](mailto:Ilyasbendadeh@unsyiah.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia dan status kesuburan tanah seta arahan pengelolaan tanaman cengkeh di Desa Balohan. Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif berdasarkan pengamatan lapangan dan analisis laboratorium. Titik pengamatan ditentukan dengan survei berdasarkan tingkat perbedaan lereng, yaitu rute pengamatan tanah dengan mengamati tingkat perbedaan lereng di lokasi penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan karakteristik kimia pada kebun cengkeh di Desa Balohan yaitu: a) pH kriteria agak masam, b) C-organik tergolong rendah, c) kadar N-total tergolong sangat rendah hingga sedang, d) P-tersedia tergolong sangat rendah hingga sangat tinggi, e) P-total tergolong sangat rendah, f) nilai K-dd tergolong sedang, g) nilai KTK dan Nilai KB tergolong rendah. Status kesuburan tanah pada kebun cengkeh yang terdapat di Desa Balohan tergolong rendah, perlu dilakukan pengelolaan kesuburan melalui pemupukan untuk perbaikan terhadap sifat-sifat kimia tanah yang rendah, dan perlu dilakukan pengelolaan kesuburan tanah untuk keberlanjutan budidaya dan meningkatkan produksi cengkeh.

**Kata kunci:** kimia tanah, kesuburan tanah, pemupukan, cengkeh.

**Abstract.** This study aims to determine the chemical characteristics and soil fertility status following the direction of clove management in Balohan Village. This research uses descriptive survey method based on field observations and laboratory analysis. The observation point is determined by a survey based on the level of slope differences, namely the soil observation route by observing the level of slope differences at the study site. The results of this study indicate the chemical characteristics of the clove gardens in Balohan Village, namely: a) the pH criteria are somewhat sour, b) C-organic is low, c) N-total levels are very low to moderate, d) P-available is very low to very high, e) P-total is classified as very low, f) K-dd value is classified as moderate, g) KTK value and KB value is classified as low. Soil fertility status in clove plantations in Balohan Village is classified as low, fertility management needs to be done through fertilization to improve soil chemical properties that are low, and it is necessary to manage soil fertility for the sustainability of cultivation and increase clove production.

**Keywords:** chemical properties, soil fertility, fertilizer, cloves.

## PENDAHULUAN

Cengkeh merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki sumber ekonomi masyarakat yang tinggi dan menjadi sumber devisa yang besar. Sebagian besar masyarakat Kota Sabang banyak menjadikan tanaman cengkeh sebagai tanaman pokok perkebunan. Kota Sabang merupakan salah satu kota yang menghasilkan cengkeh, pada periode 1960-1990 merupakan masa kejayaan produksi cengkeh terbesar di Kota Sabang, pada tahun 2000-an produksi cengkeh mengalami penurunan yang signifikan berkisar 300-352 ton dari 5.986 ha perkebunan cengkeh rakyat Kota Sabang (Badan Pusat Statistik, Kota Sabang 2017).

Kota Sabang cukup potensial untuk pengembangan tanaman perkebunan. Hal ini didukung oleh data luas dan produksi tanaman perkebunan cengkeh. Cengkeh merupakan salah satu komoditas unggul untuk Kota Sabang. Kota Sabang cukup potensial untuk pengembangan tanaman perkebunan. Hal ini didukung oleh data luas dan produksi tanaman perkebunan cengkeh. Cengkeh merupakan salah satu komoditas unggul untuk Kota Sabang. Luas areal lahan cengkeh perkebunan rakyat di Kota Sabang sebesar 2.766 ha, dari 5.986 ha (Dinas Pertanian Kota Sabang, 2018). Pada tahun 2018 Dinas Pertanian Perikanan,

Perkebunan, dan Kehutanan Kota Sabang menjalin kerjasama dengan pihak Provinsi Aceh dan Pemerintah Pusat tentang rehabilitasi kembali tanaman cengkeh yang rusak. Desa Balohan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sukajaya Kota Sabang yang memiliki potensi untuk pengembangan tanaman cengkeh .

Upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman cengkeh di Kota Sabang dapat dilakukan melalui perbaikan kesuburan tanah. Evaluasi sifat kimia tanah pada kebun cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*) di Desa Balohan Kecamatan Sukajaya Kota. Kajian terhadap karakteristik kimia pada tanah-tanah tersebut, diharapkan dapat diketahui masalah dan tindakan yang tepat untuk mengatasinya sehingga tanaman cengkeh di Desa Balohan dapat berproduksi optimal.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kebun cengkeh milik rakyat di Desa Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang meliputi : Dusun Cot Kuala, Dusun Lhok Lumbe, Dusun Blang Tunong, dan Dusun Alu Thou dengan jenis tanah Ultisol. Selanjutnya analisis sifat kimia tanah di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala yang direncanakan pada Juli sampai September Tahun 2019.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS (*global positioning system*), cangkul, sekop, bor tanah, kamera, alat tulis, plastik, *Abney level*, (*software Arc GIS 10,5*), dan satu perangkat komputer serta peralatan analisis tanah di laboratorium. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu, Peta Jenis Tanah Desa Balohan dan Peta Kemiringan Lereng Desa Balohan serta bahan-bahan kimia untuk keperluan analisis tanah di laboratorium. Penelitian ini menggunakan metode survai deskriptif yang didasarkan pada pengamatan lapangan. Selanjutnya, pengambilan sampel dilakukan dengan cara survai tanah di lapangan. Titik pengamatan ditentukan dengan cara survai berdasarkan tingkat perbedaan lereng, yaitu rute pengamatan tanah dengan memperhatikan tingkat perbedaan lereng yang berbeda.

### **Pengamatan Lapangan dan Pengambilan Sampel Tanah**

Pada tahap ini dilakukan pengamatan lapangan dan pengambilan sampel tanah tidak utuh yang diperuntukkan untuk analisis kimia tanah. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada kebun cengkeh milik rakyat berdasarkan kemiringan lereng. Sampel tanah yang diambil yaitu sampel tanah yang tidak utuh, pengambilan sampel tanah menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu sampel dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel tanah di ambil sekitar piringan atau dibawah tadah daun tanaman cengkeh.

Jenis tanah di lokasi penelitian adalah Ultisol, sampel tanah diperoleh dengan pengeboran pada kedalaman 0-20 cm diatas permukaan tanah pada titik koordinatnya dengan menggunakan GPS. Pada setiap satuan lahan dilakukan pengambilan sampel masing-masing sebanyak 9 sampel dengan keseluruhannya 36 sampel tanah. Setelah itu sampel tanah dikering anginkan terlebih dahulu, kemudian dilakukan penghalusan dan diayak menggunakan ayakan 0,5 mm. Kemudian sampel tanah tersebut dikompositkan untuk dianalisis di Laboratorium.

Tabel 1. Analisis Kimia Tanah di Laboratorium

No	Karakteristik yang Diamati	Metode/ Alat/Rumus
1	pH (H <sub>2</sub> O)	Elektrometrik
2	C-organik	Walkley and Black
3	N-total	Kjehdal
4	P tersedia	Bray I
5	P-total	Ekstrak HCL 25%
6	K-dd	1 N NH <sub>4</sub> OAc pH 7
7	Kapasitas tukar kation (KTK)	1 N NH <sub>4</sub> OAc pH 7
8	Kejuhan basa (KB)	$\frac{Ca + Mg + K + Na}{KTK} \times 100\%$

Sumber : Balai Penelitian Tanah (2009)

### Analisis Data

Analisis data yang dihasilkan dari pengamatan di lapangan dan laboratorium kemudian ditabulasi, dicatat dan disusun secara sistematis serta dikelompokkan berdasarkan kepentingan analisis. Selanjutnya dibahas berdasarkan kriteria parameter pengamatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kimia Tanah Desa Balohan

Tabel 2. Sifat Kimia Tanah di Daerah Penelitian

Desa Balohan	Lereng (%)	pH (H <sub>2</sub> O)	C-organik (%)	N-total (%)	P-tersedia (ppm)	P-total (mg/100g)	K-dd (me/100g)	KTK (mg/100g)	KB (%)
Dusun Lhok Lumbe	15-25	6,3 AM	2,0 R	0,14 R	1,08 SR	1,53 SR	0,34 S	14,07 R	28,42 R
		6,1 AM	1,0 R	0,21 S	1,22 SR	4,62 SR	0,38 S	16,48 R	24,27 R
		6,0 AM	1,3 R	0,12 R	1,85 SR	1,78 SR	0,29 R	13,26 R	30,16 R
	Rata-rata	6,3 AM	1,4 R	0,15 R	1,38 SR	2,64 SR	0,33 S	14,60 R	27,61 R
Dusun Blang Tunong	8-15	5,9 AM	1,7 R	0,15 R	10,85 T	2,75 SR	0,43 S	18,18 S	22,00 R
		6,4 AM	2,4 S	0,13 R	25,20 ST	3,94 SR	0,33 S	20,40 S	19,60 R
		6,0 AM	1,3 R	0,12 R	13,20 T	3,18 SR	0,36 S	15,70 R	25,47 R
	Rata-rata	6,1 AM	1,8 R	0,13 R	16,41 ST	3,29 SR	0,37 S	18,09 S	23,35 R
Dusun Cot Kuala	25-40	6,0 AM	2,3 S	0,20 S	3,14 SR	2,28 SR	0,34 S	15,30 R	26,14 R
		6,3 AM	2,5 S	0,22 S	1,97 SR	2,45 SR	0,41 S	15,95 R	25,07 R
		6,0 AM	1,3 R	0,12 R	1,85 SR	1,77 SR	0,41 S	19,57 S	20,43 R
	Rata-rata	6,1 AM	2,0 S	0,18 R	2,32 SR	2,16 SR	0,38 S	16,94 R	23,88 R
Dusun Alu Thou	8-15	6,1 AM	1,0 R	0,09 SR	4,35 SR	1,91 SR	0,36 S	12,85 R	31,12 R
		6,2 AM	1,2 R	0,08 SR	4,68 SR	2,30 SR	0,40 S	14,83 R	26,96 R
		6,0 AM	1,3 R	0,12 R	4,49 SR	2,00 SR	0,42 S	13,46 R	29,71 R
	Rata-rata	6,1 AM	1,1 R	0,09 SR	4,50 SR	2,07 SR	0,39 S	13,71 R	29,26 R

Sumber Analisis Laboratorium (2019)

**Keterangan :** AM : Agak Masam, SR : Sangat Rendah, R : Rendah, S : Sedang, T : Tinggi, ST : Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis pH H<sub>2</sub>O di kebun cengkeh di Desa Balohan yang dikategorikan agak masam. nilai pH H<sub>2</sub>O yaitu berkisar 5,9 - 6,4. Kebun cengkeh di Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata nilai pH sebesar 6,3 Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata nilai pH 6,1 Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata nilai pH yaitu berkisar 6,1 dan Dusun Alu Thou memiliki rata-rata nilai pH sebesar 6,1. Soemarno (2013) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara makro dan mikro dalam tanah sangat di pengaruhi oleh pH tanah. Tanah bereaksi agak masam disebabkan karena tanah kekurangan kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, pupuk pembentuk asam, drainase yang kurang baik, serta adanya unsur-unsur berlebihan Al dan Fe dan proses

dekomposisi bahan organik

Kandungan bahan organik pada lokasi penelitian pada kebun cengkeh di Desa Balohan tergolong rendah hingga sedang. Kandungan C-organik tergolong rendah terdapat pada Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata nilai C-organik sebesar 1,4%, Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata nilai C-organik sebesar 1,8%, Dusun Alu Thou memiliki rata-rata nilai C-organik 1,1%, kandungan C-organik tergolong sedang terdapat pada Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata nilai C-organik sebesar 2,0%. Menurut Sevindrajuta (2012) pemberian bahan organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman tetapi juga dapat menciptakan kondisi sesuai untuk tanaman dan memperbaiki aerasi, mempermudah penetrasi akar, memperbaiki kapasitas daya menahan air, meningkatkan pH tanah, KTK dan serapan hara.

Hasil analisis kandungan N-total pada kebun cengkeh lokasi penelitian di Desa Balohan tergolong sangat rendah sampai rendah. Kandungan N-total di Dusun Alu Thou dengan nilai rata-rata N-total sebesar 0,09%, Kandungan N-total Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata nilai N-total sebesar 0,15%, serta pada Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata nilai N-total sebesar 0,14%, dan kandungan N-total Dusun Cot Kuala pada memiliki rata-rata nilai N-total sebesar 0,18%. Suwondo *et.,al* (2010) menyatakan bahwa aktivitas mikroorganisme akan sangat dipengaruhi oleh kondisi pH tanah, pada tanah yang memiliki pH masam maka aktivitas mikroorganisme akan sangat rendah.

Hasil analisis kandungan P-tersedia pada kebun cengkeh Desa Balohan umumnya tergolong sangat rendah. Kandungan P-tersedia yang sangat rendah terdapat pada Dusun Lhok Lumbe dengan memiliki rata-rata nilai P-tersedia sebesar 1,38 ppm (sangat rendah), Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata nilai P-tersedia sebesar 2,32 ppm (sangat rendah), dan Dusun Alu Thou memiliki rata-rata nilai P-tersedia 4,50 ppm (sangat rendah). Kandungan P-tersedia sangat tinggi terdapat pada Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata nilai P-tersedia sebesar 16,41 ppm, (sangat tinggi), tingginya P-tersedia ini akibat tanaman cengkeh masih muda dan masyarakat di Dusun Blang Tunong ini menggunakan pupuk P sehingga meningkatkan P di dalam tanah. Menurut Izuddin (2012), unsur fosfor di dalam tanah berasal dari bahan organik, pupuk buatan, dan mineral-mineral didalam tanah. Unsur P dapat tersedia dalam tanah biasanya pada tanah masam dilakukan penambahan kapur sehingga P dapat dilepas dari agen pengikatnya seperti Fe dan Al.

Hasil analisis sebaran kadar P-total tanah pada kebun cengkeh Desa Balohan tergolong sangat rendah yang terdapat pada Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata nilai P-total sebesar 2,64 mg/100g (sangat rendah), Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata nilai P-total sebesar 3,29 mg/100g (sangat rendah), Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata nilai P-total sebesar 2,16 mg/100g (sangat rendah), serta Dusun Alu Thou memiliki rata-rata nilai P-total 2,07 mg/100g (sangat rendah). Rosmarkam *et al.*, (2002) menyatakan bahwa fosfor merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman peranannya tidak dapat digantikan oleh unsur hara lainnya.

Hasil analisis K-dd pada kebun cengkeh lokasi penelitian di Desa Balohan umumnya tergolong sedang berkisar 0,29 - 0,43 me/100g, Dusun Lhok Lumbe pada kemiringan memiliki nilai K-dd rata-rata sebesar 0,33 me/100g (sedang), Dusun Blang Tunong memiliki nilai K-dd rata-rata sebesar 0,37 me/100g (sedang), Dusun Cot Kuala memiliki nilai K-dd rata-rata sebesar 0,38 me/100g (sedang), dan Dusun Alu Thou memiliki nilai K-dd rata-rata sebesar 0,39 me/100g (sedang). Damanik *et al.*, (2011) Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kehilangan kalium dalam tanah disebabkan oleh terangkutnya tanaman bersama pemanenan, tercuci, tererosi, dan juga bisa disebabkan oleh kalium yang diserap tanaman berlebihan melebihi kebutuhan yang sebenarnya.

Nilai KTK tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan tergolong rendah hingga sedang terdapat pada kebun cengkeh Dusun Lhok Lumbe dengan memiliki nilai KTK rata-rata sebesar 14,60 me/100 g (rendah), Dusun Cot Kuala pada memiliki nilai KTK rata-rata sebesar 16,94 me/100 g (rendah), Dusun Alu Thou memiliki nilai KTK rata-rata sebesar 13,71 me/100 g (rendah), dan Dusun Blang Tunong memiliki nilai KTK rata-rata sebesar 18,09 me/100 g (sedang). Kejenuhan basa tanah sangat dipengaruhi oleh pH, semakin tinggi pH maka semakin tinggi persen kejenuhan basanya. Selain itu secara langsung dan tidak langsung dipengaruhi oleh reaksi tanah (pH) yang agak masam dan kandungan C-organik rendah.

Nilai KB pada kebun cengkeh di Desa Balohan tergolong rendah. Rata-rata nilai KB kebun cengkeh yang berada di Dusun Lhok Lumbe pada kemiringan 15-25% sebesar 27,61% (rendah), Dusun Blang Tunong sebesar 22,35% (rendah), Dusun Cot Kuala sebesar 23,88% (rendah), dan Dusun Alu Thou sebesar 29,26% (rendah). sesuai pendapat (Akmal, 2010) menyatakan bahwa kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, jika pH tanah rendah maka kejenuhan basa juga ikut rendah.

### Evaluasi Status Kesuburan Tanah Desa Balohan

Berdasarkan hasil analisis beberapa sifat kimia tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan dapat diketahui status kesuburan tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan dinilai rendah berdasarkan (PPT, 1995 No 29). Penilaian status kesuburan tanah yang rendah diperoleh karena nilai Kapasitas Tukar Kation, Kejenuhan Basa, Kandungan Bahan Organik, dan P-total tergolong rendah. Dengan demikian kebun cengkeh di Desa Balohan memerlukan perbaikan agar dapat ditingkatkan kesuburan tanahnya. Informasi status kesuburan tanah ini dapat menjadi dasar untuk pengelolaan tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang.

### Arahan Pengelolaan Kesuburan Tanah pada Kebun Cengkeh Desa Balohan

Agar budidaya tanaman cengkeh ini dapat berkelanjutan, maka perlu dilakukan tindakan pemulihan kesuburan tanah, melalui program pemupukan secara berimbang sesuai dengan syarat kesesuaian lahan tanaman cengkeh. Jenis dan dosis pupuk yang tepat dapat ditetapkan berdasarkan hasil analisis tanah. Untuk memperbaiki tingkat produksi tanaman cengkeh serta mempertahankan produktivitas tanah di Desa Balohan, teknologi pengelolaan hara tanaman harus diperbaiki, dengan memperhatikan tingkat produksi, ketersediaan unsur hara tanah, serapan unsur hara tanaman dan unsur hara yang dibawa pada saat panen.

Berdasarkan karakteristik kesesuaian lahan tanaman cengkeh (Ruhnayat *et al.*, 2014.), tanaman cengkeh membutuhkan N=0,3%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=20 (mg/100g), dan K<sub>2</sub>O=0,45 (me/100g). Untuk mencukupi kebutuhan hara tersebut perlu ditambahkan melalui pemupukan Tabel 5. menunjukkan hasil perhitungan jumlah pupuk yang perlu ditambahkan berdasarkan hasil analisis hara dalam tanah di Desa Balohan.

Tabel 5. Perhitungan Pupuk pada Kebun Cengkeh di Desa Balohan

Desa Balohan	Kadar Hara Tanah			Penambahan Pupuk (kg/pohon/thn)		
	N	P	K	Urea	TSP	KCl
Dusun Lhok Lumbe	0,15	2,64	0,35	32,6	3,7	0,063
Dusun Blang Tunong	0,13	3,29	0,39	37,0	3,6	0,037
Dusun Cot Kuala	0,18	2,16	0,40	26,1	3,8	0,031
Dusun Alu Thou	0,09	2,07	0,41	45,7	3,9	0,025

**Keterangan:** N = %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = mg/100g, K<sub>2</sub>O = me/100g

Berdasarkan hasil analisis tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan meliputi Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata kandungan N = 0,15% (rendah), untuk memenuhi kesesuaian hara N tanaman cengkeh (0,3%) dibutuhkan hara N sebanyak 3.000 kg N/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 6.666 kg Urea/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditanami 204 pohon. Sehingga jumlah pupuk Urea yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 32,6 kg. Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata kandungan N = 0,14%, (rendah) dibutuhkan hara N sebanyak 3.400 kg N/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 7.555 kg Urea/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk Urea yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 37,0 kg per/tahun. Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata kandungan N = 0,23% (rendah) dibutuhkan hara N sebanyak 2.400kg N/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 5.333 kg Urea/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk Urea yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 26,1kg per/tahun. Dusun Alu Thou memiliki rata-rata kandungan N = 0,10% (rendah) dibutuhkan hara N sebanyak 4.200kg N/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 9.333kg Urea/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk Urea yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 45,7kg per/tahun.

Untuk  $P_2O_5$  berdasarkan hasil analisis tanah pada kebun cengkeh di Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata kandungan  $P_2O_5 = 2,64$  mg/100 (sangat rendah) untuk memenuhi kesesuaian hara  $P_2O_5$  tanaman cengkeh (20 mg/100) dibutuhkan hara  $P_2O_5$  sebanyak 347,2 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 771,5 kg TSP/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk TSP yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 3,7 kg per/tahun. Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata kandungan  $P_2O_5 = 3,29$  mg/100 (sangat rendah) dibutuhkan hara  $P_2O_5$  sebanyak 334,2 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 742,6 kg TSP/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk TSP yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 3,6 kg per/tahun. Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata kandungan  $P_2O_5 = 2,16$  mg/100 (sangat rendah) dibutuhkan hara  $P_2O_5$  sebanyak 356,8 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 792,8 kg TSP/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk TSP yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 3,8 kg per/tahun. Dusun Alu Thou memiliki rata-rata kandungan  $P_2O_5 = 2,07$  mg/100 (sangat rendah) dibutuhkan hara  $P_2O_5$  sebanyak 358,6 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 796,8 kg TSP/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk TSP yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 3,9 kg per/tahun.

Selanjutnya  $K_2O$  berdasarkan hasil analisis tanah pada kebun cengkeh di Dusun Lhok Lumbe memiliki rata-rata kandungan  $K_2O = 0,1$  me/100g (sangat rendah) untuk memenuhi kesesuaian hara  $K_2O$  tanaman cengkeh (0,45 me/100g) dibutuhkan hara  $K_2O$  sebanyak 7,8 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 13 kg KCl/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamami 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk KCl yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 0,063 kg per/tahun. Dusun Blang Tunong memiliki rata-rata kandungan  $K_2O = 0,06$  me/100g (sangat rendah) dibutuhkan hara  $K_2O$  sebanyak 4,6 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 7,6 kg KCl/ha pertahunya, dalam luasan per/ha jumlah

tanaman cengkeh yang ditamani 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk KCl yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 0,037 kg per/tahun. Dusun Cot Kuala memiliki rata-rata kandungan  $K_2O = 0,05$  me/100g (sangat rendah) dibutuhkan hara  $K_2O$  sebanyak 3,9 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 6,5 kg KCl/ha pertahunnya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamani 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk KCl yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 0,031 kg per/tahun. Dusun Alu Thou memiliki rata-rata kandungan  $K_2O = 0,04$ me/100g (sangat rendah) dibutuhkan hara  $K_2O$  sebanyak 3,12 kg/ha/tahun oleh karena itu perlu ditambahkan kekurangannya sebanyak 5,2 kg KCl/ha pertahunnya, dalam luasan per/ha jumlah tanaman cengkeh yang ditamani 204/pohon. Sehingga jumlah pupuk KCl yang dibutuhkan per/pohon dalam setiap tahunnya sebanyak 0,025 kg per/tahun.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Karakteristik sifat kimia tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan yaitu: a) pH kriteria agak masam, b) C-organik tergolong rendah, c) kadar N-total tergolong sangat rendah hingga sedang, d) P-tersedia tergolong sangat rendah hingga sangat tinggi, e) P-total tergolong sangat rendah, f) nilai K-dd tergolong sedang, g) nilai KTK dan Nilai KB tergolong rendah. Status kesuburan tanah pada kebun cengkeh yang terdapat di Desa Balohan tergolong rendah, sehingga perlu dilakukan pengelolaan kesuburan tanah untuk keberlanjutan budidaya dan meningkatkan produksi tanaman cengkeh. terkait upaya meningkatkan status kesuburan tanah dan produktivitas tanah pada kebun cengkeh di Desa Balohan, maka disarankan agar dilakukan pengelolaan kesuburan melalui pemupukan untuk perbaikan pada sifat-sifat kimia tanah yang rendah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, S. 2010. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Kebun Percobaan Universitas Syiah Kuala Kabupate Bener Meriah. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Banda Aceh.
- Badan Pusat Statistik Kota Sabang 2017. Sabang Dalam Angka. Kota Sabang.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Dinas Pertanian, Pertenakan, Perkebunan dan Kehutanan 2018. Kota Sabang. Data Produksi Cengkeh Kota Sabang.
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi., Sarifuddin., dan Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU press. Medan.
- Izuddin, 2012. Perubahan Sifat Kimia dan Biologi Tanah Pasca Kegiatan Pertambangan di Areal Hutan Pinus Reboisasi Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Institusi Pertanian Bogor.
- Puslitbangun, 2010. Teknologi Unggulan Tanaman Cengkeh.

- Ruhnayat, A. 2002. Memproduksi Cengkeh, Tanaman Tua dan Tanaman Terlantar. Cetakan 1. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Rosmarkam, A dan Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisus Yogyakarta
- Sevindrajuta, 2012. Efek Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Kimia Inceptisol dan Pertumbuhan Tanaman. Universitas Muhamadiyah. Sumatera Barat.
- Soemarno, 2013. Dasar-dasar Ilmu Tanah: Reaksi Tanah (pH). [www.lecture.ub.ac.id](http://www.lecture.ub.ac.id).
- Suwondo, S. Sabihan, Sumardjo, dan B. Paramudya. 2010. Analisis Lingkungan Biofisik Lahan. Jurnal Hidrolitan.