

## EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN CENGKEH (*Eugenia aromatica* L) DI DESA KELE'I KECAMATAN PAMONA TIMUR

### Evaluation of Land Suitability For Clove (*Eugenia aromatica* L) Plant In The Kele'i Village, Subdistrict of Pamona Timur

Yuni Sasmita E. Lumaya<sup>1)</sup>, Rois<sup>2)</sup>, Anthon Monde<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

Jl. Soekarno Hatta Km 9, Tondo Palu 94118 Sulawesi Tengah Telp 0451-429738

Email: [yunilumaya@gmail.com](mailto:yunilumaya@gmail.com)

#### ABSTRACT

This study aims to determine the suitability of land for plant clove (*Eugenia aromatica* L). In the agricultural area of Kele'i village, subdistrict Pamona Timur, the method used in this research is the survey method. This research was carried out by means of soil sampling in the field, followed by laboratory analysis. This research activity includes five (5) phases : Preparation, field activities, climate analysis, soil analysis (Field and laboratory) processing of data, map making, and preparation of reports. The results show that the land suitability class actual for clove plants in the study area is as follows : there are three (3) sub class, Class S2 (Quite appropriate) contained in the SPL I, SPL II, and SPL IV. Class S3 (marginally suitable) contained in the SPL V and Class N1 (currently not suitable) contained in the SPL III and SPL VI. After done effort repair was obtained two class potensial is as follows : S2 (Quite appropriate) contained in the SPL I, SPL II, SPL IV and SPL V. And class S3 (marginally suitable) contained in the SPL III and SPL VI

**Keywords** : Land Suitability, Land Survei.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kesesuaian lahan tanaman cengkeh (*Eugenia aromatica* L). Di wilayah pertanian Desa Kele'i Kecamatan Pamona Timur, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara pengambilan contoh tanah dilapangan yang dilanjutkan dengan analisis laboratorium. Kegiatan penelitian meliputi 5 (lima) tahap yaitu: persiapan, kegiatan lapangan, analisis iklim, analisis tanah (lapangan dan laboratorium) pengolahan data pembuatan peta dan penyusunan laporan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman cengkeh (*Eugenia aromatica* L) di daerah penelitian yaitu sebagai berikut : terdapat 3 (tiga) sub kelas yaitu: Kelas S2 (cukup sesuai) terdapat pada SPL I SPL II, dan SPL IV. Kelas S3 (Sesuai marginal) terdapat pada SPL V dan Kelas N1 (Tidak sesuai) terdapat pada SPL III dan SPL VI. Setelah dilakukan upaya perbaikan didapatkan dua sub kelas potensial yaitu : S2 (cukup sesuai) terdapat pada SPL 1, SPL II, SPL IV dan SPL V dan Kelas S3 (sesuai marginal) terdapat pada SPL III dan SPL VI.

**Kata Kunci** : Kesesuaian Lahan, Survei Tanah.

## PENDAHULUAN

Tanah merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam bidang pertanian terutama untuk pengadaan bahan pangan, sandang, dan papan bagi penduduk dunia. Keberhasilan peningkatan produksi tergantung pada kemampuan mengelola sumber daya lahan secara optimal dan berkesinambungan. Adanya perubahan fisika dan kimia di dalam tanah secara langsung mempengaruhi keseimbangan unsur hara yang terdapat di dalam tanah, dimana perubahan tersebut dapat terjadi karena adanya perlakuan yang diberikan, misalnya usaha pemupukan dan pengolahan tanah (Islami dan Utomo, 1995).

Tanah merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak mudah di ganti. Jika tanah mengalami degradasi atau rusak maka akan sulit diperbaharui karena membutuhkan waktu pemulihan yang cukup lama. Tanah juga merupakan satu produksi dalam pertanian sangat penting peranannya, sebab kegagalan usaha pertanian bisa disebabkan karena rendahnya kualitas sumber daya tanah dijadikan sebagai lahan pertanian (Basir Ciyo, 2004).

Menurut Monde *et al.* (2008), konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian oleh masyarakat di sekitar hutan ataupun dikawasan lindung masih terus berlangsung hingga sekarang ini. Konversi lahan hutan ini salah satunya di dorong oleh keinginan masyarakat untuk menambah luas areal pertanian yang dikuasainya /digarap dalam rangka meningkatkan produksi hasil pertanian dan kemudian dapat meningkatkan pendapatan keluarga tani. Selain itu sebagian petani khususnya petani lokal beranggapan bahwa lahan pertanian yang telah digunakan atau lahan yang di tanami kakao dalam kurun waktu lebih dari sepuluh tahun sudah tidak produktif lagi, sehingga kebanyakan dari mereka menjual lahan tersebut kepada petani lain (umumnya pendatang). Sebagai gantinya petani tersebut mencari lahan baru yakni membuka lahan hutan yang ada disekitar desanya atau ketempat lain yang di anggapnya lebih baik.

Evaluasi lahan bertujuan untuk menduga dan memberikan informasi seberapa besar suatu lahan dapat mendukung dan memberikan informasi untuk kegiatan produksi pertanian

sebelum di gunakan untuk tujuan tertentu sehingga lahan dapat di maksimalkan. Sebagaimana dijelaskan oleh Arsyad (2010), evaluasi lahan merupakan penghubung antara berbagai aspek dan kualitas fisik, biologi dan teknologi penggunaan lahan dengan tujuan sosial ekonominya.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kelas kesesuaian lahan tanaman Cengkeh di Desa Kele'i, Kecamatan Pamona Timur Kabupaten Poso.

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan rekomendasi tentang kesesuaian penggunaan lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh yang dapat digunakan sebagai masukan bagi pengambilan keputusan tata guna lahan dan usaha-usaha pengelolanya untuk mempengaruhi produktifitas lahan yang maksimal.

## METODE PENELITIAN

**Karakteristik iklim** Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 – April 2018 bertempat di Desa Kele'i Kecamatan Pamona Timur Kabupaten Poso Sulawesi Tengah. Dengan luas 112.16 km<sup>2</sup> yang terletak pada ketinggian ± 700 m dpl dengan topografi wilayah umumnya merupakan daerah daratan. Kemudian analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di laboratorium unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan cara pengambilan contoh tanah dilapangan yang dilanjutkan dengan analisis di laboratorium. Kegiatan penelitian meliputi 4 (empat) tahap yaitu : Persiapan, Kegiatan Lapangan, Analisis laboratorium, Pengolahan data, Pembuatan Peta dan Penyusunan laporan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data iklim dilokasi penelitian selama 10 (sepuluh) tahun terakhir 2007 s/d 2016, yang bersumber dari Stasiun Meteorologi Kasiguncu Kabupaten Poso. Berdasarkan hasil analisis terhadap data iklim tersebut, diketahui bahwa curah hujan didaerah penelitian memiliki curah hujan rata-rata 2.678 mm/tahun dengan jumlah bulan basah (BB) 8 bulan Sedangkan untuk bulan kering

(BK) berjumlah 2 bulan. Suhu udara rata-rata 27.58 °C Kelembaban udara rata-rata 83,1 %.

**Kesesuaian Lahan** Hasil penilaian kesesuaian lahan di daerah penelitian untuk tanaman cengkeh adalah sebagai berikut.

**Satuan Peta Lahan 1 (SPL 1)** Berdasarkan data kesesuaian lahan pada SPL 1 bahwa sifat fisik lahan di lokasi penelitian (SPL I) yaitu : tekstur lempung berdebu dengan fraksi (pasir 24.6 %, debu 67.0%, liat 8.4 %) kedalaman perakaran 80 cm, drainase baik, kemiringan lereng 8 % batuan permukaan 1 % dan singkapan batuan 1 %. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui Kapasitas Tukar Kation (KTK) ( $20.77 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1}$ ) bernilai sedang, kadar N-Total bernilai 0.38 % bernilai sedang, kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  (19.01 ppm) bernilai rendah dan  $\text{K}_2\text{O}$  ( $14.80 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$ ) bernilai rendah

Berdasarkan Kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh sebagaimana ditunjukkan pada SPL 1 maka SPL 1 termasuk dalam kategori kelas kesesuaian aktual S2-wrne ( cukup sesuai ) dengan faktor pembatas ketersediaan air (w) yaitu kelembaban, media perakaran (r) yaitu kedalaman efektif, hara tersedia (n) yaitu  $\text{P}_2\text{O}_5$  dan  $\text{K}_2\text{O}$  dan tingkat bahaya erosi (e) yaitu lereng .

Setelah dilakukan usaha perbaikan dengan pemupukan dan terasering untuk pembentukan agregat tanah dan struktur tanah agar tidak terjadi erosi maka menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S2-wr dengan faktor pembatas ketersediaan air (w) yaitu kelembaban dan media perakaran (r) yaitu kedalaman efektif.

**Satuan Peta Lahan 2 (SPL 2)** Berdasarkan data kesesuaian lahan pada SPL 2, hasil analisis sifat fisik lahan di lokasi penelitian yaitu : tekstur debu (fraksi pasir 11.9 %, debu 79.7 % dan liat 8.4 %), kedalaman perakaran 115 cm, drainase baik, kemiringan lereng 5 % batuan permukaan memiliki nilai 15 % dan singkapan batuan 5 %. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui kapasitas tukar kation (KTK) ( $20.51 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1}$ ) bernilai sedang, kadar N-total (0.24) bernilai

sedang, kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  (26.77 ppm) bernilai sedang dan  $\text{K}_2\text{O}$  ( $13.51 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$ ) bernilai rendah.

Berdasarkan kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh sebagaimana ditunjukkan Pada SPL 2, maka SPL 2 Termasuk dalam kategori kelas kesesuaian aktual S2-wnp (cukup sesuai) dengan faktor pembatas ketersediaan air (w) yaitu kelembaban, hara tersedia (n) yaitu  $\text{K}_2\text{O}$  dan penyiapan lahan (p) yaitu batuan permukaan dan singkapan batuan.

Setelah dilakukan usaha perbaikan melalui pemupukan berfungsi untuk menstabilkan hara yang ada di dalam tanah dengan bahan organik dan penambahan pupuk KCL dan SP-36 maka menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S2-wp dengan faktor pembatas ketersediaan air (w) dan penyiapan lahan (p) yaitu singkapan batuan.

Kedalaman efektif tanah termasuk dalam parameter kemampuan lahan yang masuk dalam faktor menguntungkan sehingga dalam skor terdapat tanda +, dengan satuan panjang cm dan apabila nilai skor dalam klasifikasi itu rendah berarti mempunyai arti bahwa kelas tersebut buruk dan sebaliknya apabila nilai skor tertinggi berarti kelas tersebut mempunyai arti baik Reyes, (2007).

**Satuan Peta Lahan 3 (SPL 3)** Berdasarkan data kelas kesesuaian lahan pada SPL 3, hasil analisis sifat fisik lahan di lokasi penelitian SPL III, yaitu lempung berdebu(fraksi pasir 21.9 %, debu 67.6 %, dan liat 10.5 %), kedalaman perakaran 85 cm, drainase tanah baik, kemiringan lereng 15 %, batuan permukaan memiliki nilai 7 % dan tidak memiliki singkapan batuan. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui kapasitas tukar kation (KTK) ( $30.36 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1}$ ) bernilai tinggi, N-Total (0.41%) bernilai sedang, kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  (29.08 ppm) bernilai sedang dan  $\text{K}_2\text{O}$  ( $14.78 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$ ) bernilai rendah.

Berdasarkan kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh sebagaimana ditunjukkan Pada SPL 3, maka SPL 3 Termasuk dalam kategori kelas kesesuaian aktual N1-fe (tidak sesuai) dengan

faktor pembatas yaitu retensi hara (f) yaitu KTK dan tingkat bahaya erosi (e) yaitu lereng.

Setelah dilakukan usaha perbaikan dengan pengapuran untuk meningkatkan pH tanah dan air serta memperbaiki kualitas tanah, teras individu berfungsi mengurangi panjang lereng dan menahan air, sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan dan memungkinkan penyerapan air oleh tanah dengan demikian bahaya erosi berkurang dan pemupukan bahan organik dan penambahan pupuk KCL maka menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S3-fe dengan faktor pembatas retensi hara (f) yaitu KTK dan tingkat bahaya erosi (e) yaitu lereng.

**Satuan Peta Lahan 4 (SPL 4)** Berdasarkan data kelas kesesuaian lahan pada SPL 4, hasil analisis sifat fisik lahan di lokasi penelitian SPL IV, yaitu lempung berdebu (fraksi pasir 25.4 %, debu 62.7 %, dan liat 11.9 %), kedalaman perakaran 115 cm, drainase tanah baik, kemiringan lereng 15 %, batuan permukaan memiliki nilai 8 % dan tidak memiliki singkapan batuan. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui kapasitas tukar kation (KTK) ( $36.21 \text{ cmol (+) kg}^{-1}$ ) bernilai tinggi, N-Total (0.20%) bernilai sedang, kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  (40.92 ppm) bernilai tinggi dan  $\text{K}_2\text{O}$  ( $13.51 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$ ) bernilai rendah.

Berdasarkan kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh sebagaimana ditunjukkan Pada SPL 4, maka SPL 4 Termasuk dalam kategori kelas kesesuaian aktual N1-fn (tidak sesuai) dengan faktor pembatas yaitu retensi hara (f) yaitu KTK dan hara tersedia (n) yaitu  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

Setelah dilakukan usaha perbaikan dengan pengapuran untuk meningkatkan pH tanah dan air serta memperbaiki kualitas tanah, terasering untuk pembentukan agregat tanah dan struktur tanah agar tidak terjadi erosi dan pemupukan bahan organik dan penambahan pupuk KCL setelah dilakukan usaha perbaikan maka menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S3-fn dengan faktor pembatas retensi hara (f) KTK dan hara tersedia (n) yaitu  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

**Satuan Peta Lahan 5 (SPL 5)** Berdasarkan data kelas kesesuaian lahan pada SPL 5, hasil analisis sifat fisik lahan di lokasi penelitian SPL V, yaitu lempung (fraksi pasir 48.2 %, debu 38.8 %, dan liat 13.0 %), kedalaman perakaran 75 cm, drainase tanah baik, kemiringan lereng 5 %, batuan permukaan memiliki nilai 2 % dan tidak memiliki singkapan batuan. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui kapasitas tukar kation (KTK) ( $7.08 \text{ cmol (+) kg}^{-1}$ ) bernilai rendah, N-Total (0.11%) bernilai rendah, kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  (15.59 ppm) bernilai rendah dan  $\text{K}_2\text{O}$  ( $4.77 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$ ) bernilai sangat rendah.

Berdasarkan kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh sebagaimana ditunjukkan Pada SPL 5, maka SPL 5 Termasuk dalam kategori kelas kesesuaian aktual S3-n (cukup sesuai) dengan faktor pembatas hara tersedia (n) yaitu  $\text{K}_2\text{O}$ .

Setelah dilakukan usaha perbaikan dengan pengapuran untuk meningkatkan pH tanah dan air serta memperbaiki kualitas tanah, dan pemupukan bahan organik dan penambahan pupuk KCL maka menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S2-wrn dengan faktor pembatas ketersediaan air (w) yaitu kelembaban, media perakaran (r) yaitu kedalaman efektif dan hara tersedia yaitu  $\text{K}_2\text{O}$ .

Tanah yang dalam (solum yang tebal) akan menjadi media yang lebih baik bagi perkembangan perakaran, bagi ketersediaan air hara tanah, serta bagi penyimpanan air tanah. Dengan demikian, tanah yang dalam biasanya lebih produktif dibandingkan dengan tanah yang lebih dangkal Hakim *dkk*, (1986)

**Satuan Peta Lahan 6 (SPL 6)** Berdasarkan data kesesuaian lahan pada SPL 6 diketahui, bahwa sifat fisik lahan di lokasi penelitian (SPL VI) yaitu : tekstur lempung berdebu dengan fraksi (pasir 17.3 %, debu 75.3 %, liat 7.4 %) kedalaman perakaran 110 cm, drainase baik, kemiringan lereng 45 % tidak terdapat batuan permukaan dan singkapan batuan. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui Kapasitas Tukar Kation (KTK) ( $4.82 \text{ cmol (+) kg}^{-1}$ ) bernilai sangat rendah, kadar N-Total (0.07 %) bernilai rendah, kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  (14.53 ppm) bernilai

rendah dan  $K_2O$  ( $3.59 \text{ mg } 100g^{-1}$ ) bernilai sangat rendah.

Berdasarkan Kriteria klasifikasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman cengkeh sebagaimana ditunjukkan pada SPL 6, maka SPL 6 termasuk dalam kategori kelas kesesuaian aktual N1-e ( tidak sesuai saat ini ) dengan faktor pembatas tingkat bahaya erosi (e) yaitu lereng .

Setelah dilakukan usah perbaikan dengan pengapuran yang berfungsi pemupukan bahan organik dan penambahan pupuk KCL dan teras individu berfungsi mengurangi panjang lereng dan menahan air, sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan dan memungkinkan penyerapan air oleh tanah dengan demikian bahaya erosi berkurang maka menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S3-e dengan faktor pembatas tingkat bahaya erosi yaitu lereng.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kelas kesesuaian lahan aktual untuk pengembangan tanaman cengkeh di daerah penelitian terdapat 3 (tiga) sub Kelas yaitu : Kelas S2 (cukup sesuai) terdapat pada SPL I, dan SPL II dengan faktor pembatas kelembaban (w),  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  (n), batuan permukaan dan singkapan batuan (n) dan lereng (e), Kelas S3 (sesuai marginal) terdapat pada SPL V dengan faktor pembatas yaitu  $K_2O$  (n) sedangkan Kelas N1 (tidak sesuai) terdapat pada SPL III, SPL IV dan SPL VI dengan faktor pembatas KTK (f),  $P_2O_5$  (n) dan lereng (e).

Setelah dilakukan upaya perbaikan – perbaikan melalui penambahan pupuk KCL dan SP-36, pengapuran dan pembuatan teras sehingga didapatkan 2 (dua) sub kelas potensial yaitu kelas potensial S2 (cukup sesuai) terdapat pada SPL I, SPL II dan SPL V dengan faktor pembatas yaitu kelembaban (w), kedalaman efektif (r) singkapan batuan (p) dan  $K_2O$  (n) sedangkan S3 (sesuai marginal) terdapat pada SPL III, SPL IV dan SPL VI dengan faktor pembatas yaitu KTK (f),  $P_2O_5$  (n) dan lereng (e)

### Saran

Untuk usaha pengembangan tanaman cengkeh (*Eugenia aromatica* L) di Desa Kele'i Kecamatan Pamona Timur , maka ada beberapa faktor yang perlu mendapatkan perhatian oleh pihak pengembang atau pengguna lahan yaitu perlu memperhatikan pemupukan untuk memenuhi jumlah hara yang tidak sesuai dalam tanah sehingga produksi dapat meningkat, pengapuran untuk menurunkan pH tanah , memperbaiki tekstur dan struktur tanah dan pembuatan teras atau terasering untuk meningkatkan peresapan air kedalam tanah dan mengurangi jumlah aliran permukaan sehingga memperkecil resiko pengikisan oleh air, menjaga dan meningkatkan kestabilan lereng, ketersediaan hara dan pertumbuhan tanaman pada daerah survey, sehingga dapat menunjang hasil Produksi yang maksimal serta melakukan penyuluhan kepada para petani cengkeh berkaitan dengan cara pembudidayaan tanaman cengkeh.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S.2010. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor.
- Hakim, Nurhajati, dkk. 1986. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung: Lampung.
- Islami, T., dan W.H. utomo., 1995. *Hubungan Tanah Air dan Tanaman*. Semarang Press, Semarang.
- Kantor BMKG Kabupaten Poso (*Stasiun meteorologi Kasiguncu*) 2007 – 2016.
- Rayes, M. L ., 2007. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Penerbit C.V Andi Offset (Penerbit Andi). Yogyakarta.
- Monde A., N. Sinukaban, K. Murtillaksono, dan N. H. Pandjaitan ., 2008. *Dinamika kualitas Tanah, Erosi dan Pendapatan Petani Akibat Alih Guna Lahan Hutan Menjadi Lahan Kakao di Das Napu, Sulawesi Tengah*. Jurnal. Forum Pasca sarjana Vol.31 No. 3 Juli 2008: 215-225

Basir - Ciyo, M., 2004. *Aplikasi Indeks Biokimia Dalam Penentuan Karakteristik Dan Kesuburan*

*Tanah Yang Diberi Bahan Organik Terinkubasi. J. Agroland 11 (1)Universitas Tadulako Press Palu.*