

## EVALUASI SUMBERDAYA LAHAN UNTUK PERENCANAAN PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN DI KECAMATAN PULAU TERNATE KOTA TERNATE PROVINSI MALUKU UTARA

Rusdin Saleh<sup>1</sup>, Suratman<sup>2</sup>, dan Tukidal<sup>3</sup>

*Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Maluku Utara, Indonesia<sup>1</sup>, Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta Indonesia<sup>2,3</sup>*  
*rusdin.saleh@yahoo.co.id*

Diterima : Agustus 2013 ; Direvisi : Desember 2013; Dipublikasikan: 30 September 2014

**ABSTRAK** Evaluasi sumberdaya lahan sangat penting dalam perencanaan penggunaan lahan karena perencanaan penggunaan lahan yang baik harus didasarkan pada tingkat kesesuaian lahan dan kemampuan lahan. Penelitian ini bertujuan (1) mengevaluasi potensi penggunaan lahan pertanian berdasarkan analisis kemampuan lahan dan kesesuaian lahan, (2) menganalisis rencana penggunaan lahan pertanian berkelanjutan dan (3) menyusun pola spasial penggunaan lahan pertanian berkelanjutan di Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan keruangan dengan bentuklahan sebagai satuan unit analisis yang disusun berdasarkan interpretasi Citra Landsat TM band 457, Peta RBI dan peta geologi dengan skala peta 1 : 50.000. Analisis klasifikasi kemampuan lahan menggunakan sistem matching dan software LCLP (Land Classification and Land Use Planning). Hasil penelitian menunjukkan : Kecamatan Pulau Ternate memiliki kelas kemampuan lahan III, VI, VII dan VIII. Kelas kemampuan lahan VI mendominasi wilayah penelitian dengan luas lahan 3000.42 Ha (57,04%). Tanaman cengkeh dan pala dapat dikembangkan pada satuan bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5) seluas 1699.27 Ha (32,30 %). Pola spasial pengembangan lahan pertanian berkelanjutan untuk pengembalaan terbatas, hutan lindung dan hutan kayu diusahakan pada lahan kelas kemampuan VI, sedangkan lahan kelas kemampuan VII dan VIII untuk hutan lindung dan cagar alam. Lahan kelas kemampuan III yang dapat digarap untuk pertanian ekstensif dikembangkan tanaman cengkeh dan pala dengan teknologi konservasi sedang. Untuk memperbaiki kesuburan tanah dan menekan terjadinya degradasi lahan, maka penelitian ini merekomendasikan perlu dilakukan tindakan pemupukan serta penggunaan lahan dengan mempertimbangkan kemampuan lahan dan kesesuaian lahan di daerah penelitian.

**Kata kunci** : sumberdaya lahan, perencanaan penggunaan lahan, pertanian berkelanjutan

**ABSTRACT** Land resources evaluation of are very important in landuse planning because landuse planning must be based on the land suitability and land capability classes. The research aimed to : (1) evaluate the potential landuse of agricultural based on land capability and suitability analysis of land, (2) landuse planning analyzing the sustainable agricultural and (3) compile of the spatial patterns sustainable agriculture landuse in the Subdistrict Ternate Island, of Ternate City, of the North Maluku Province. This research applied spatial approach where the landform as analysis unit which is based on interpretation of Landsat TM band 457, Map RBI and geological maps with map scale 1: 50.000. Land capability classification analysis using matching system and software LCLP (Land Classification and Land Use Planning). The results showed that : the Subdistrict Ternate Island had several classes of land capability ranged from class III, VI, VII and VIII. The land capability class of VI dominated the research regions with a land area 3000.42 ha (57,04%). Plant cloves and nutmeg can be developed on the foot slopes of volcanic landform units (V5) of area 1699.27 ha (32,30%). The spatial pattern of sustainable agricultural development of land for grazing is limited, protected forests and woods cultivated on land capability classes VI, while land capability class VII and VIII for protected forest and nature reserves. Land capability class III could be cultivated for the extensive agriculture can be developed for cloves and nutmeg with moderate conservation technologies. To improve soil fertility and pressing land degradation, this study recommending fertilization necessary action and landuse by considering land capability and suitability of land in the research area.

**Key words**: land resources, landuse planning, sustainable agriculture

## PENDAHULUAN

Evaluasi sumberdaya lahan sangat diperlukan dalam perencanaan penggunaan lahan, perencanaan penggunaan lahan yang baik harus didasarkan pada kesesuaian lahan dan kemampuan lahan. Manfaat mendasar dari evaluasi sumberdaya lahan adalah untuk menilai kesesuaian lahan bagi suatu penggunaan tertentu serta konsekuensi-konsekuensi dari perubahan penggunaan lahan yang akan dilakukan. Salah satu informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi pangan dan produk pertanian lainnya adalah data spasial (*peta*) potensi sumberdaya lahan yang dapat memberikan informasi berupa distribusi, luas, kemampuan lahan, kesesuaian lahan, faktor pembatas dan berbagai alternatif teknologi yang dapat digunakan ([Suryana, dkk. 2005](#)).

Morfologi Kecamatan Pulau Ternate sebagian besar bergunung dan berbukit serta berupa pulau dengan batuan vulkanis, sehingga penurunan permukaan tanah akibat proses erosi dan longsor dapat berjalan secara intensif, namun sangat potensial bagi pengembangan pertanian. Terbatasnya lahan-lahan pertanian sehingga masyarakat umumnya mengolah lahan pertanian pada lahan-lahan yang nampaknya belum sesuai dengan kemampuan lahan dan kesesuaian lahan.

Perencanaan pengembangan wilayah perlu didukung dengan ketersediaan data dan informasi yang memadai untuk membantu dalam pengambilan keputusan mengenai penggunaan lahan yang tepat ([Flaherty dan Smit, 1982](#) ; [Selman, 1982](#)), maka penelitian evaluasi sumberdaya lahan untuk perencanaan penggunaan lahan pertanian berkelanjutan di Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara penting untuk dilakukan. Tersedianya data diharapkan dapat digunakan dalam menganalisis kemampuan lahan dan kesesuaian lahan untuk penggunaan tertentu serta dapat memberikan berbagai alternatif perencanaan penggunaan lahan yang rasional, sehingga lahan dapat digunakan secara optimal.

Penelitian ini bertujuan : (1) mengevaluasi potensi penggunaan lahan pertanian berdasarkan analisis kemampuan dan kesesuaian lahan, (2) menganalisis rencana penggunaan lahan pertanian berkelanjutan, dan (3) menyusun suatu pola spasial pengembangan penggunaan lahan pertanian berkelanjutan di Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara.

## METODE PENELITIAN

Daerah penelitian di Kecamatan Pulau Ternate merupakan bagian dari wilayah Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara yang secara geografis terletak pada koordinat 0°45' – 0°52' LU dan 127°17' – 127°21' BT memiliki luas 5260,31 Ha (32,46%) yang merupakan Kecamatan terbesar di Kota Ternate. Menggunakan metode survei dan analisis sampel tanah di laboratorium serta menggunakan pendekatan keruangan (*spatial approach*). Unit analisis adalah satuan bentuklahan dengan populasi pada seluruh penggunaan lahan pertanian. Peta bentuklahan didapatkan atas dasar interpretasi Citra Landsat TM band 457, peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) dan peta geologi yang digambarkan ke dalam peta berskala 1 : 50.000. Interpretasi bentuklahan didasarkan pada *aspek struktur geologis/geomorfologis*, material batuan dasar dan jenisnya, *aspek proses geomorfologis* dan *kesan topografik* ([Sunardi, 1985](#)). Pengambilan sampel dilakukan secara *stratified random sampling*. Pengambilan sampel tanah untuk analisis di laboratorium ditetapkan secara *Purposive Sampling* (dengan pertimbangan tertentu) berdasarkan karakter dari populasi yaitu bentuklahan, kemiringan lereng dan penggunaan lahan. Analisis kemampuan dan kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode *matching* dan *software LCLP (Land Classification and Landuse Planning)*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah penelitian berada pada tubuh gunungapi gamalama dengan aktivitas gunungapi yang masih aktif hingga saat ini. Hal ini dicirikan dengan adanya bentukan kerucut vulkanik, aliran lahar, lava ataupun dataran yang merupakan akumulasi bahan vulkan. Hasil interpretasi citra diperoleh 6 satuan bentuklahan di daerah penelitian, yaitu bentuklahan kerucut gunungapi (V1), bentuklahan lereng atas gunungapi (V2), bentuklahan lereng tengah gunungapi (V3), bentuklahan lereng bawah gunungapi (V4), bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5) dan bentuklahan dataran kaki gunungapi (V6). Satuan bentuklahan yang dievaluasi adalah penggunaan lahan pertanian tanaman perkebunan yaitu cengkeh dan pala, sedangkan yang mempunyai penggunaan lahan permukiman dan hutan lindung tidak dilakukan evaluasi kemampuan lahan maupun kesesuaian lahannya.

### Klasifikasi Kemampuan Lahan

Kelas kemampuan lahan di Kecamatan Pulau Ternate bervariasi dan berkisar antara kelas kemampuan III–VIII. Kelas kemampuan pada sebagian besar daerah penelitian jatuh pada kelas kemampuan VI seluas 3000.42 Ha atau sekitar 57,04%, dengan faktor pembatas kelerengan, kepekaan erosi, bahaya erosi dan solum tanah. Kelas kemampuan lahan ini berada pada daerah yang memiliki sudut kemiringan lereng yang cukup besar yaitu dari agak curam (15-30%) hingga sangat curam (30-45%), kepekaan erosi dan bahaya erosi yang tinggi. Hasil analisis dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) CLCP dengan metode *matching* menunjukkan lahan demikian tidak dapat digarap untuk lahan pertanian.

Kelerengan merupakan faktor pembatas utama dan bersifat permanen yang tidak dapat diubah kecuali dengan menggunakan teknologi konservasi berupa teras atau menggunakan teknologi konservasi bersakal besar. Hasil analisis kelas kemampuan lahan di daerah penelitian disajikan pada Tabel 1.

Data Tabel 1 menunjukkan lahan yang dapat digarap (*arable*) adalah pada satuan bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5), jatuh pada kemampuan lahan III faktor pembatas lereng dan erosi. Lahan dapat digarap untuk pertanian ekstensif dan memerlukan teknologi konservasi sedang seluas 1699.27 Ha (32,30%). Lahan memerlukan perlakuan khusus seperti penanaman dalam strip dan menurut garis kontur, pembuatan teras, pergiliran tanaman penutup tanah untuk

pengawetan tanah dan air, pengendalian erosi serta meningkatkan produktivitas lahan.

Satuan bentuklahan lereng tengah gunungapi (V3) dan lereng bawah gunungapi (V4) jatuh pada kelas kemampuan VIDan mempunyai hambatan yang cukup berat berupa sudut lereng yang besar sehingga sangat sensitif terhadap erosi. Jenis erosi yang terjadi berupa erosi alur hingga erosi parit. Mempunyai penggunaan yang terbatas seperti padang rumput, dihutankan dengan tanaman yang dapat menutup permukaan tanah dengan baik dan hutan lindung.

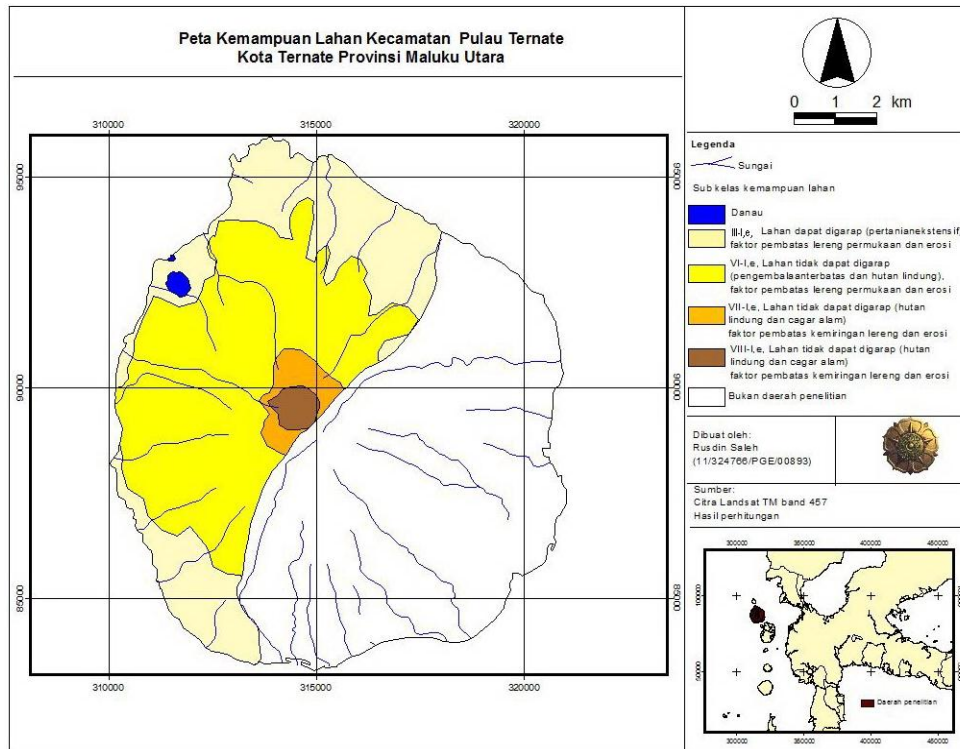
Satuan bentuklahan kerucut gunungapi (V1) jatuh pada kelas kemampuan VIII dan bentuklahan lereng atas gunungapi (V2) jatuh pada kemampuan VII. Kedua satuan bentuklahan ini tidak dimungkinkan untuk usaha pertanian dan hanya cocok untuk hutan lindung dan cagar alam. Memiliki faktor pembatas yang sangat berat berupa kemiringan lereng yang curam, kepekaan erosi yang tinggi dan tingkat bahaya erosi yang berat mengakibatkan solum tanah sangat dangkal dan memiliki potensi degradasi lahan yang tinggi serta dekat dengan kepundan gunungapi gamalama sehingga sangat berbahaya adanya aktivitas manusia di daerah tersebut. Jenis erosi yang terdapat pada kedua satuan bentuklahan ini adalah erosi parit. Kemiringan dan panjang lereng adalah dua unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi. Kelas kemampuan lahan di daerah penelitian secara spasial disajikan pada Gambar1

Tabel 1. Kelas Kemampuan dan Sub-Kelas Kemampuan Lahan di Daerah Penelitian

No	Satuan Bentuk Lahan	Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Divisi	Sub-Divisi	Tindakan Konservasi	Luas (Ha)	(%)
1	Kerucut Gunungapi (V1)	VIII-l,e,k	VIII-l,e,k	Tidak dapat digarap/diolah	Hutan Lindung, Cagar Alam	-	128.52	2.44
2	Lereng Atas Gunungapi (V2)	VII-l,e,k	VII-l,e,k	Tidak dapat digarap/diolah	Hutan Lindung, Cagar Alam	-	230.26	4.38
3	Lereng Tengah Gunungapi (V3)	VI-l,e	VI-l,e	Tidak dapat digarap/ diolah	Hutan Lindung, Pengembalaan Terbatas	-	988.54	18.79
4	Lereng Bawah Gunungapi (V4)	VI-l,e	VI-l,e	Tidak dapat digarap/ diolah	Hutan Lindung, Pengembalaan terbatas	-	2011.88	38.25
5	Lereng Kaki Gunungapi (V5)	III-l,e	III-l,e	Lahan dapat digarap/ diolah	Pertanian Ekstensif	Tindakan Konservasi Sedang	1699.27	32.30
6	Dataran Kaki Gunungapi (V6)						201.84	3.84
Total Luas							5260.31	100

Keterangan : l=lereng, e= tingkat erosi, k= kedalaman tanah.

Sumber : Hasil Analisis Data Primer dengan LCLP, 2013



Gambar 1. Peta Kemampuan Lahan di Daerah Penelitian

### Kesesuaian Lahan

Hasil penilaian berupa kelas dan subkelas kesesuaian lahan dari tanaman yang dievaluasi ditentukan oleh faktor pembatas terberat. Faktor pembatas dapat terdiri dari satu atau lebih tergantung dari karakteristik lahannya. Faktor pembatas ada yang bersifat permanen dan ada yang dapat diperbaiki serta secara ekonomi masih menguntungkan dengan masukan teknologi yang tepat. Hasil evaluasi lahan dinyatakan dalam kondisi aktual (kesesuaian lahan aktual) dan kondisi potensial (kesesuaian lahan potensial).

### Kesesuaian Lahan Aktual

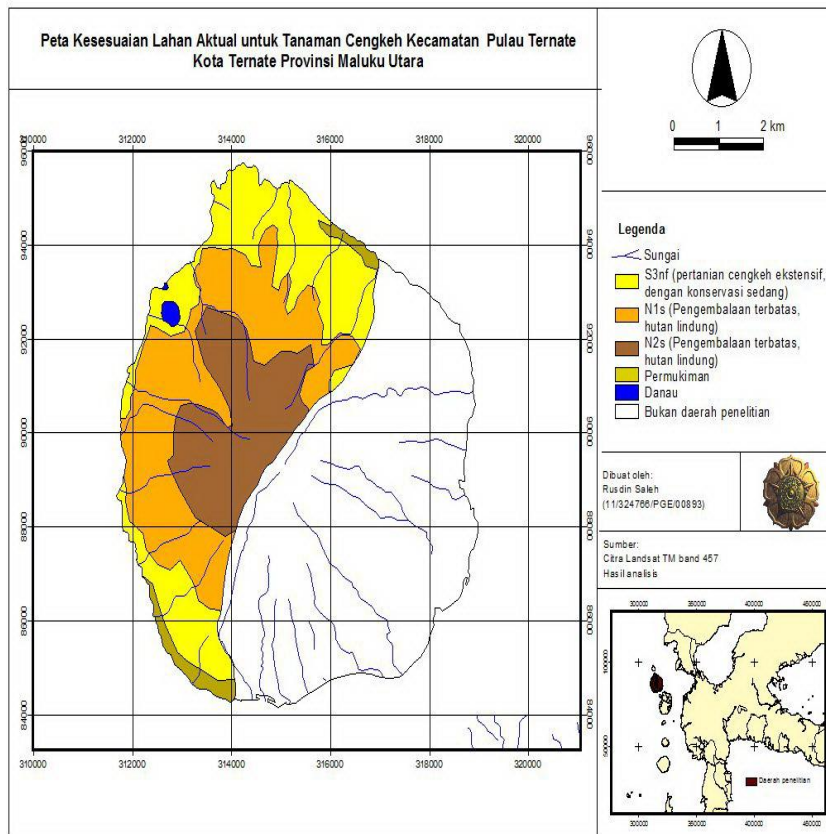
Kesesuaian lahan aktual (*current suitability*) adalah kesesuaian lahan yang dihasilkan berdasarkan data sifat biofisik tanah yang ada, belum mempertimbangkan asumsi atau usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi faktor pembatas yang ada.

### Kesesuaian Lahan Tanaman Cengkeh

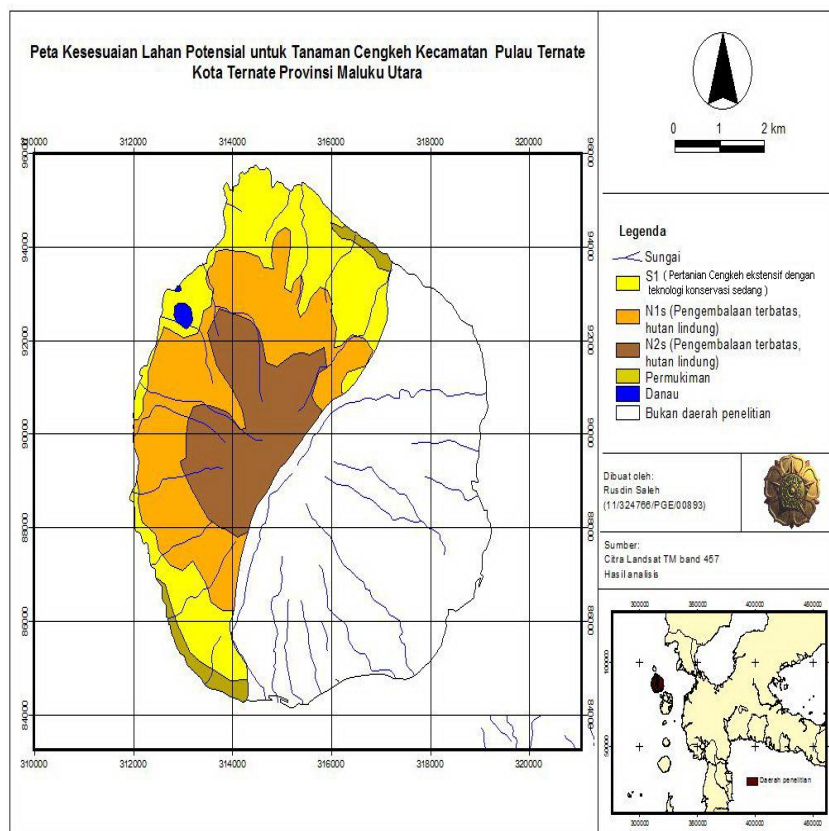
Berdasarkan hasil *matching* persyaratan tumbuh tanaman, nampak tanaman cengkeh dapat dikembangkan pada bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5) seluas 1699.27 Ha (32.30%). Faktor pembatas aktual berupa ketersediaan hara (N-total dan  $P_2O_5$ ) serta retensi hara (KTK) jatuh pada kesesuaian S3 masih dapat dilakukan upaya perbaikan berupa pemberian pupuk sehingga secara potensial kelasnya masih bisa dinaikan/diperbaiki.

Pada bentuklahan lereng bawah gunungapi (V4) seluas 2011.88 Ha (38,25%) tidak dapat dikembangkan tanaman cengkeh karena faktor pembatas terberat adalah lereng permukaan yang jatuh pada kelas kesesuaian N1, sehingga secara potensial sangat sulit untuk dilakukan upaya perbaikan. Secara spasial kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman cengkeh di daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.





Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Cengkeh di Daerah Penelitian



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Cengkeh di Daerah Penelitian

### **Kesesuaian Lahan Tanaman Pala**

Hasil *matching* persyaratan tumbuh tanaman menunjukkan, tanaman pala juga dapat di kembangkan pada bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5) seluas 1699.27 Ha (32,30%) dari luas daerah penelitian. Faktor pembatas adalah ketersediaan hara (N-total dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) serta retensi hara (KTK) jatuh pada kesesuaian lahan S3, namun masih dapat dilakukan perbaikan berupa tindakan pemupukan sehingga secara potensial kelasnya masih bisa diperbaiki.

Pada satuan bentuklahan lereng bawah gunungapi (V4) seluas 2011.88 Ha (38,25%) tidak dimungkinkan untuk pengembangan tanaman pala, karena faktor pembatas terberat adalah lereng permukaan yang jatuh pada kelas kesesuaian N1. Faktor pembatas ketersediaan hara dan retensi hara meskipun masih dapat dilakukan upaya perbaikan, namun kemiringan lereng merupakan faktor pembatas permanen sehingga satuan bentuklahan ini secara potensial sangat sulit untuk dilakukan upaya perbaikan. Secara spasial kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman pala di daerah penelitian seperti pada Gambar 4 dan 5.

Hal menarik dari penelitian ini adalah hasil analisis kemampuan lahan dengan menggunakan kriteria USDA di Amerika Serikat [Arsyad, 2000] dan kriteria persyaratan pertumbuhan tanaman [Djaenudin, dkk. \(1994\)](#) menunjukkan lahan di daerah penelitian umumnya jatuh pada kelas kemampuan VI dan tidak dapat digarap (*not arable*) untuk lahan pertanian dan kelas kesesuaian S2 hingga N1, karena memiliki sudut lereng yang cukup besar dari agak curam hingga sangat curam dan solum tanah yang dangkal. Akan tetapi fakta dilapangan menunjukkan hal tersebut bukan menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman. Kenyataan ini terlihat dari pertumbuhan tanaman sangat subur dan produksinya sangat baik di lahan-lahan tersebut bahkan diantara bebatuanpun tanaman masih dapat tumbuh dengan baik, padahal tanpa dilakukan pemupukan.

Kenyataan ini menunjukkan bahwa kriteria USDA diterapkan pada lahan-lahan pertanian yang dikerjakan secara mekanik dengan sudut kemiringan lahan yang kecil [Mangunsukarjdo \(1984\)](#) dan Kriteria persyaratan pertumbuhan tanaman [Djaenudin, dkk. \(1994\)](#) umumnya diterapkan di Pulau Jawa, sehingga nampak kedua kriteria tersebut tidak cocok untuk diterapkandi daerah penelitian yang merupakan daerah vulkanik dengan aktivitas gunungapi yang masih aktif dan memiliki sudut kemiringan lereng yang besar. Selain itu di daerah penelitian aktivitas pertanian dilakukan secara tradisional oleh petani dengan menggunakan

tenaga manusia secara intensif. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan modifikasi kriteria persyaratan pertumbuhan tanaman khususnya tanaman cengkeh dan pala berupa kelas kemiringan lereng dan kedalaman tanah/solum. Hal ini merupakan salah satu ciri khas daerah-daerah vulkanik seperti di daerah penelitian Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Hasil inipula yang merupakan temuan baru dari penelitian ini, karena belum pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

### **Kesesuaian Lahan Potensial**

Kesesuaian lahan potensial menggambarkan kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan (*improvement*) sesuai dengan tingkat manajemen yang akan diterapkan. Usaha perbaikan yang dilakukan harus sesuai dengan tingkat penilaian kesesuaian lahan yang akan dilaksanakan. Tidak semua kualitas atau karakteristik lahan dapat diperbaiki dan untuk menentukan jenis usaha perbaikan maka perlu diteliti kembali sifat-sifat lahan yang tergabung dalam masing-masing kualitas lahan.

### **Perencanaan Penggunaan Lahan (Landuse Planning)**

Mencermatipeta Rencana Kawasan Budidaya dan peta Rencana Pola Ruang Kota Ternate yang tertuang dalam dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Ternate tahun 2012–2032 ([Bappeda, 2012](#)), nampak pengalokasian lahan untuk penggunaan lahan perkebunan masih bersifat umum belum mencerminkan pada kesesuaian lahan untuk penggunaan komoditas tertentu, padahal setiap jenis tanaman mempunyai kriteria kesesuaian lahan persyaratan pertumbuhan yang berbeda-beda. FAO (1976) menjelaskan dalam kegiatan perencanaan penggunaan lahan harus didasarkan pada pemahaman lingkungan biofisik dan penggunaan lahan perlu dipertimbangkan sehingga perencanaan wilayah untuk pemanfaatan lahan pertanian menuntut pengambilan keputusan alokasi penggunaan lahan yang tepat dengan tetap dapat melestarikan sumber daya lahan untuk masa depan.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan dan kesesuaian lahan, maka untuk keberlanjutan penggunaan lahan pertanian diarahkan sebagai berikut : (1) tanaman cengkeh dan pala dapat dikembangkan pada bentuklahan lereng kaki gunungapi dengan tindakan teknologi konservasi sedang. Faktor pembatas berupa ketersediaan hara dan retensi hara masih dapat dilakukan upaya perbaikan dengan tindakan pemupukan sehingga kelasnya masih bisa diperbaiki, (2) bentuklahan lereng bawah gunungapi (V4) dan

bentuklahan lereng tengah gunungapi (V3) jatuh padasub-kelas kemampuan VI-I,e faktor pembatas cukup berat berupa sudut lereng yang cukup besar, sehingga lahan ini sangat sensitif terhadap erosi. Kedua satuan bentuklahan inilebih sesuai untuk padang rumput, dihutankan dengan tanaman yang dapat menutup permukaan tanah dengan baik dan hutan lindung, (3) lahan kelas kemampuan VII dan VIII pada bentuklahan lereng atas gunungapi (V2) luas 230.26 Ha(4,38%)dan bentuklahan kerucut gunungapi (V1) seluas 128.52 Ha (2,44%) mempunyai faktor pembatas permanen yang sangat berat berupa lereng permukaan yang sangat besar, bahaya erosi dan solum tanah sangatdangkalserta dekat dengan kepundan gunungapi gamalama sehingga sangat berbahaya adanya aktifitas manusia di daerah tersebut. Kedua bentuklahan inilebih cocok dijadikan sebagai hutan lindung dan cagar alam.

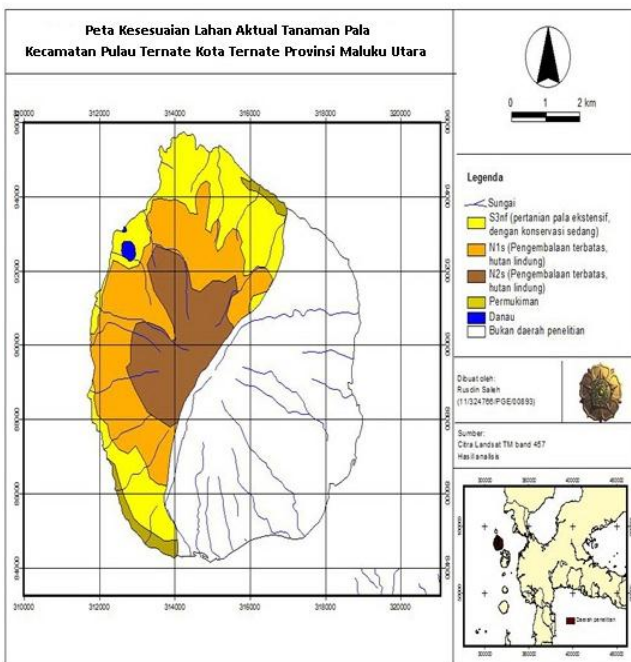
**Pola Spasial Penggunaan Lahan Pertanian**

Pola spasial dalam penelitian ini penekanannya pada sebaran elemen-elemen pembentuk ruang yaitu sebaran bentuklahan yang dapat mempengaruhi pola penggunaan lahan pertanian. [Flaherty and Smit \[1982\]](#) menjelaskan salah satu upaya untuk mendukung

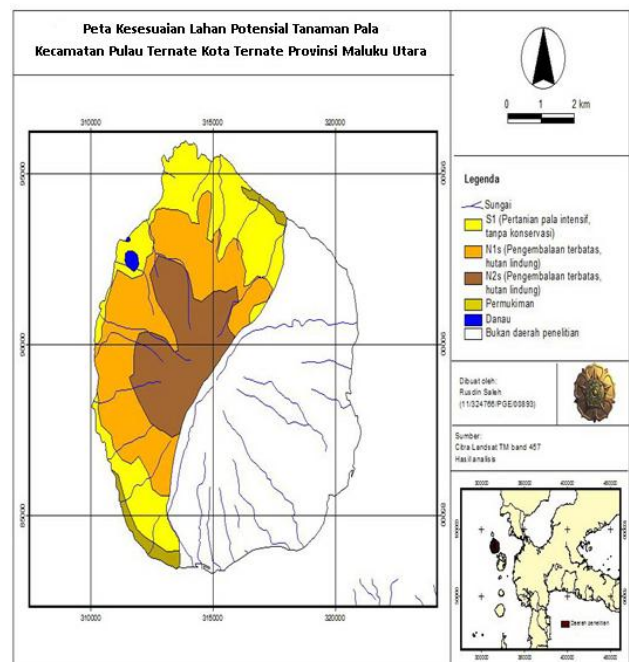
perencanaan wilayah adalah melalui penilaian dan evaluasi sumberdaya lahan untuk mengidentifikasi wilayah-wilayah yang strategis untuk tujuan penggunaan lahan tertentu.

Berdasarkan potensi sebaran bentuklahan, maka untuk menambah pendapatan petani dalam kegiatan budidaya pertanian dapat dilakukan dengan pola tumpang sari pada lahan pertanian yang dapat digarap secara ekstensif. Pola tumpang sari dapat dilakukan dengan mempertimbangkan strata tanaman maupun kebutuhan unsur hara bagi tanaman, sehingga tidak terjadi kompetisi kebutuhan unsur hara antar tanaman yang diusahakan. Agar lahan pertanian dapat digunakan secara berkelanjutan, maka pola spasial penggunaan lahan pertanian adalah sebagai berikut:

- 1) pertanian ekstensif, dapat dilakukan pada satuan bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5) jatuh padakelas kemampuan III yang dapat digarap (*arable*) dengan teknologi konservasi sedang. Secara spasial tanaman cengkeh dan pala dapat dibudidayakan secara bersamaan pada areal yang sama dan jenis tanaman yang dapat di tumpang sari adalah tanaman pisang, jagung dan kacang tanah;



Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Pala di Daerah Penelitian



Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Pala di Daerah Penelitian

2) penggembalaan terbatas, padang rumput atau dihutankan, dilakukan pada satuan bentuklahan lereng bawah gunungapi (V4) dan satuan bentuklahan lereng tengah gunungapi (V3) jatuh pada kelas kemampuan VI. Secara spasial satuan bentuklahan ini dapat dijadikan hutan kayu dengan sistem tebang pilih dan tanaman umur panjang yang tidak memerlukan pengolahan tanah seperti buah-buahan duku, lansat, durian dan kenari atau penggembalaan ternak, akan tetapi kesesuaian lahannya perlu dilakukan penelitian lanjutan;

3) hutan lindung dan cagar alam, secara spasial dapat dilakukan pada satuan bentuklahan lereng atas gunungapi (V2) kelas kemampuan VII dan satuan bentuklahan kerucut gunungapi (V1) kelas kemampuan lahan VIII.

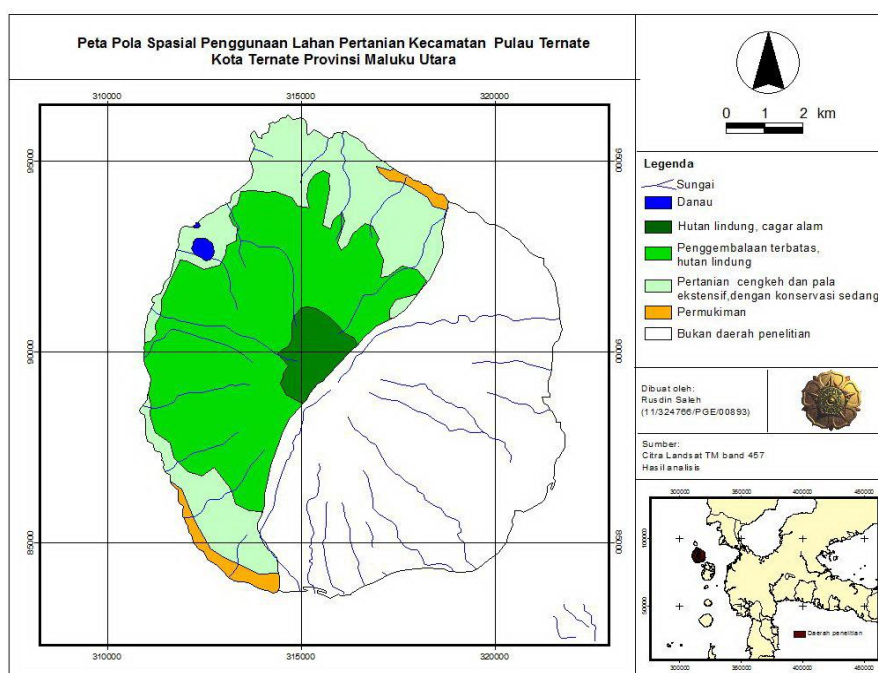
Pola spasial pengembangan penggunaan lahan pertanian berkelanjutan di Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara dapat dilihat pada Tabel 2 dan secara spasial seperti disajikan pada Gambar 6.

Tabel 2. Pola Spasial Penggunaan Lahan Pertanian di Daerah Penelitian

No	Satuan Bentuklahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Tipe Penggunaan Lahan		Pola Spasial Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	(%)
			cengkeh	pala			
1	Kerucut Gunungapi (V1)	VIII-l,e	N2s	N2s	Hutan lindung, cagar alam	128.52	2,44
2	Lereng Atas Gunungapi (V2)	VII-l,e	N2s	N2s	Hutan lindung, cagar alam	230.26	4,38
3	Lereng Tengah Gunungapi (V3)	VI-l,e	N1s	N1s	Penggembalaan terbatas, hutan lindung	988.54	18,8
4	Lereng Bawah Gunungapi (V4) :	VI-l,e	N1s	N1s	Penggembalaan terbatas, hutan lindung	2011.88	38,3
5	Lereng Kaki Gunungapi (V5)	III-l,e	S3nf	S3nf	Pertanian ekstensif tanaman cengkeh dan pala dengan teknologi konservasi sedang	1699.27	32,3
6	Dataran Kaki Gunungapi (V6)	Permukiman				201.84	3,84
LUAS TOTAL						5260.31	100

Keterangan : l = lereng; f=retensi hara; n=ketersediaan hara; e= tingkat erosi; s=potensi mekanisasi  
 N1=tidak sesuai saat ini                      N2=tidak sesuai permanen

Hasil Analisis Data Primer dengan LCLP, 2013



Gambar 6. Peta Pola Spasial Penggunaan Lahan Pertanian di Daerah Penelitian



**KESIMPULAN**

1. Kelas kemampuan lahan yang terdapat di Kecamatan Pulau Ternate bervariasi sesuai dengan satuan bentuklahan dan berkisar antara Kelas kemampuan III – VIII dengan faktor pembatas berupa lereng, kepekaan erosi dan kedalaman tanah.
2. Analisis perencanaan penggunaan lahan terhadap evaluasi kesesuaian lahan menunjukkan bahwa tanaman cengkeh dan pala dapat dikembangkan pada satuan bentuklahan lereng kaki gunungapi (V5) seluas 1699.27 Ha (32,30%) dengan tingkat kesesuaian lahan antara cukup sesuai (S2) hingga tidak sesuai permanen (N2).
3. Pola spasial pengembangan lahan pertanian berkelanjutan di daerah penelitian adalah penggembalaan terbatas, hutan lindung dan hutan kayu diusahakan pada lahan kelas kemampuan VI, sedangkan lahan kelas kemampuan VII dan VIII untuk hutan lindung dan cagar alam. Lahan kelas kemampuan III yang dapat digarap untuk pertanian ekstensif dapat dikembangkan tanaman cengkeh dan pala dengan teknologi konservasi sedang. Secara administratif meliputi Kelurahan Kulaba, Bula, Tobololo, Sulamadaha, sebagian Kelurahan Takome dan Togafo, Kelurahan Rua, Kastela dan Jambula.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bappeda. (2012). *Rencana Tata Ruang Wilayah 2012 – 2032*. Ternate. Badan Perencanaan Daerah Kota Ternate.
- Djaenudin, D., et al. (1994). *Land Suitability for Agricultural and Silvicultural Plants*. Bogor. Centre for Soil and Agroclimate Research.
- FAO. (1976). *A Framework for Land Evaluation*. Soil Resources Development Conservation Service Land and Water Development Division. *FAO Soil Bulletin*, 32. Rome.
- Flaherty, M and Smit, B. (1982). *An Assessment of Land Classification Techniques in Planning for Agricultural Land Use*. *Journal of Environmental Management*. 15.
- Mangunsukardjo, K. (1984). *Inventarisasi Sumberdaya Lahan Di Daerah Aliran Sungai Serayu Dengan Tinjauan Secara Geomorfologi*. *Disertasi*. Yogyakarta. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Selman, P. H. (1982). *The Use of Ecological Evaluations by Local Planning Authorities*. *Journal of Environmental Management*. 15.
- Sunardi, J. (1985). *Dasar-Dasar Pemikiran Klasifikasi Bentuklahan*. Yogyakarta. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Suryana, A., A. Adimihardja, A. Mulyani, Hikmatullah, dan A.B. Siswanto. (2005). *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis: Tinjauan Aspek Kesesuaian Lahan*. Jakarta. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.