

# **EVALUASI KESESUAIAN PEMANFAATAN LAHAN UNTUK TANAMAN JERUK DI KECAMATAN ALALAK DAN KECAMATAN MANDASTANA, KABUPATEN BARITO KUALA**

*EVALUATING SUITABILITY OF EXISTING LAND FOR CITRUS IN ALALAK AND MANDASTANA SUB-DISCTRICT, BARITO KUALA DISTRICT*

**Cindy Priscillia Lufti<sup>1</sup>, Rony Ridwan<sup>2</sup>, Rd. Indah Nirtha N.NPS<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik UNLAM, Jl. A. Yani Km. 36 Banjarbaru*

<sup>2</sup>*Dosen Pembimbing dan Staf Pengajar Fakultas Teknik UNLAM, Jl. A. Yani Km. 36 Banjarbaru*

E-mail: [cindypriscillia13@gmail.com](mailto:cindypriscillia13@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Evaluasi lahan merupakan suatu pendekatan atau cara untuk menilai potensi sumber daya lahan. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan atau arahan penggunaan lahan yang diperlukan, dan akhirnya nilai harapan produksi yang kemungkinan akan diperoleh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sifat atau kualitas lahan, evaluasi kesesuaian lahan dan menyusun rekomendasi pemanfaatan lahan untuk tanaman jeruk di Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana. Penelitian ini dilakukan pada skala lapangan dan skala laboratorium. Untuk skala lapangan dilakukan pengamatan terhadap kondisi lahan, menentukan titik pengambilan sampel, tekstur tanah dan mengukur kedalaman tanah. Untuk skala laboratorium dilakukan pengamatan terhadap pH tanah, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan C-organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pada Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana, kondisi temperature, tekstur dan kedalaman tanahnya cukup baik sehingga masih dalam tingkat sesuai (S). Dari hasil evaluasi yang dilakukan, kondisi kesesuaian lahan menunjukkan lahan tersebut cocok untuk pemanfaatan jeruk walaupun pada Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana dapat terlihat ketersediaan air sebagai faktor pembatas.*

**Kata kunci :** *Evaluasi lahan, karakteristik lahan, jeruk.*

## **ABSTRACT**

*The lacking proper use of land is the background of this study. In order to minimize the problems on the current use of the land, the evaluation of the land is conducted. The purpose of this study are analyzing the water and soil quality at the study site, evaluating suitability of existing land, and providing recommendations for the improvement of the right use of the land with the current condition. This research was conducted on a field scaled and laboratory scale. For field scale observation of land conditions, determining sampling point, soil texture and measuring depth of soil. For laboratory scale observed soil pH, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and C-organic. The results showed that at the Alalak and Mandastana sub-district, the condition of temperature, texture and soil depth are decent and in the appropriate level (S). The results of evaluation, land suitability condition shows is suitable for citrus utilization although in Alalak and Mandastana sub-districts can be seen that water availability is a limiting factor.*

**Keywords:** *land evaluation, land characteristics, citrus*

## **1. PENDAHULUAN**

Penggunaan lahan berkaitan erat dengan penggunaan produk agar dicapai peningkatan produksi dan hasil yang optimal serta lestari. Oleh sebab itu dalam usaha pengelolaan sumber daya lahan harus selalu diperhatikan penggunaannya secara tepat. Hasil dari upaya pengelolaan ini dapat meningkatkan produksi tanaman dan hasil yang tidak diinginkan seperti degradasi lahan dapat dihindari. Evaluasi sumber daya lahan berdasarkan pada kondisi fisik geografik merupakan masukan dasar dalam evaluasi lahan secara keseluruhan. Hasil dari evaluasi lahan ini dapat meningkatkan produksi tanaman dan menghindari kerusakan atau degradasi lahan.

Suatu kenyataan, bahwa lahan di Kabupaten Barito Kuala (Batola) mempunyai banyak kendala apabila akan dimanfaatkan sebagai kawasan budidaya pertanian. Lahan gambut (Histosol) yang berada di Kabupaten ini pada umumnya mempunyai keasaman yang tinggi sehingga akan menjadi hambatan bagi pertumbuhan tanaman. Tanah sulfat masam yang terdapat disinipun mempunyai keasaman yang tinggi ditambah dengan potensi kandungan besi yang berlebihan akan bersifat racun bagi tanaman. Oleh karena itu, informasi mengenai kondisi fisik serta kendala-kendala yang mungkin timbul sangat diperlukan apabila akan dimanfaatkan untuk pengembangan pertanian. Selain itu, penelitian tentang budidaya jeruk siam di Indonesia masih terbatas. Menurut Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura Banjarbaru, salah satu masalah yang dihadapi dalam pengembangan jeruk Siam Banjar adalah masih rendahnya mutu buah jeruk. Dengan rasa buah yang tidak seragam ada yang manis atau asam, menjadikan jeruk Siam Banjar kurang memiliki daya saing dengan jeruk Siam seperti jeruk Siam Pontianak.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi sifat atau kualitas lahan, evaluasi kesesuaian lahan dan menyusun rekomendasi pemanfaatan lahan untuk tanaman jeruk di Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada skala lapangan dan skala laboratorium. Untuk skala lapangan dilakukan pengamatan terhadap kondisi lahan, menentukan titik pengambilan sampel, tekstur tanah dan mengukur kedalaman tanah. Untuk skala laboratorium dilakukan pengamatan terhadap pH tanah,  $P_2O_5$  dan C-organik.

### **2.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu GPS, bor tanah, pH meter dan alat laboratorium lainnya. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Peta Topografi Kabupaten Barito Kuala skala 1 : 25.000, Peta Penggunaan Lahan skala 1 : 50.000, Data Iklim selama 10 tahun (Data curah hujan dan Suhu udara), Tabel kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman jeruk, Data kondisi fisik dan lingkungan dan Sampel tanah.

### **2.3 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian survei yaitu penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan metode-metode tertentu yakni pengamatan di lapangan, pengukuran di lapangan, dan analisis laboratorium terhadap suatu daerah yang ditunjang dari informasi lain yang relevan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian survei ini adalah pendekatan evaluatif. Penelitian evaluasi pemanfaatan lahan untuk tanaman jeruk dilakukan di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Lokasi penelitian pada 2 kecamatan yaitu, Kecamatan Mandastana dan Kecamatan Alalak.

Pengamatan, pengukuran dan pencatatan dilapangan dilakukan pada titik sampel yang ditentukan dengan menggunakan sistem purposive random sampling yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dari suatu wilayah yang terdapat dalam populasi yang dianggap sama. Pengambilan sampel memiliki tujuan tertentu, yakni untuk mengetahui tingkat kelas kesesuaian lahan pada unit lahan yang berbeda yang dijadikan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah perkebunan jeruk yang terdapat di Kecamatan Mandastana dan Kecamatan Alalak. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode perbandingan (matching). Kualitas dan karakteristik yang diperoleh dari lapangan diinventarisasi dalam bentuk tabel. Tabel kualitas dan karakteristik lahan ini kemudian dibandingkan dengan tabel kriteria kelas kesesuaian lahan untuk keperluan tertentu. Dari perbandingan tersebut diperoleh potensi suatu satuan lahan tertentu pada kelas kesesuaian lahan tertentu. Selain diperoleh kelas kesesuaian lahan pada masing – masing satuan lahan, juga diperoleh besaran dan jenis faktor pembatas pada subkelas kesesuaian lahan.

Penelitian survei ini didukung oleh data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan, pengukuran langsung di lapangan, dan uji laboratorium, Data sekunder diperoleh dari Dinas atau Badan terkait. Teknik penelitian yang dilakukan selain dengan cara matching antara kelas kesesuaian lahan yang diketahui dengan persyaratan tumbuh tanaman Jeruk juga dilakukan deskripsi dari hasil matching tersebut.

## **2.4 Cara Analisis Data**

Dalam tahap ini dilakukan analisis, klasifikasi dan evaluasi data untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan di daerah penelitian, untuk selanjutnya diadakan penyajian kedalam bentuk tabel, gambar dan atau peta. Analisa data dilakukan secara matching atau perbandingan yaitu membandingkan antara persyaratan penggunaan lahan (untuk tanaman jeruk) dengan sifat-sifat lahan yang ada didaerah penelitian. Hasil dari perbandingan tersebut akan didapatkan tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman jeruk yang meliputi kelas S1 (sangat sesuai), S2 (sesuai), S3 (sesuai secara marjinal), N1 (tidak sesuai pada saat ini) dan N2 (tidak sesuai secara permanen).

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Hasil Penelitian Lapangan**

Pengambilan sampel menggunakan sistem random sampling di 2 satuan lahan Kecamatan Mandastana yaitu SL1 dan SL4. Kecamatan Alalak yaitu SL 5 dan SL 8. Penelitian lapangan yang dilakukan adalah pengamatan terhadap tempreatur daerah penelitian, tekstur tanah dan kedalaman tanah. Berikut data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada Tabel 3.1

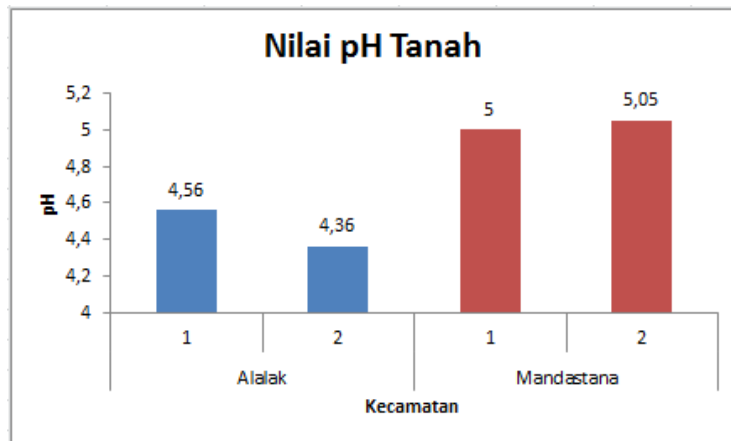
Tabel 3.1 Hasil Penelitian Lapangan

Kecamatan	Hasil Pengambilan Sampel	Titik 1	Titik 2
Kec. Alalak	Titik koordinat	S = 03°07'58.5'' E = 114°29'27.2''	S = 03°08'02.1'' E = 114°29'22.4''
	Kedalaman tanah	27 cm	25 cm
	Tekstur	Liat	Liat
	Temperatur (°C)	30.8°	31°
Kec. Mandastana	Titik koordinat	S = 03°12'09.3'' E = 114°39'17.4''	S = 03°11'58.6'' E = 114°38'55.7''
	Kedalaman tanah	28 cm	28 cm
	Tekstur	Lempung Berdebu	Lempung Berdebu
	Temperatur (°C)	32°	32°

### 3.2 Hasil Penelitian Laboratorium

#### 3.2.1 Hasil Pengukuran pH

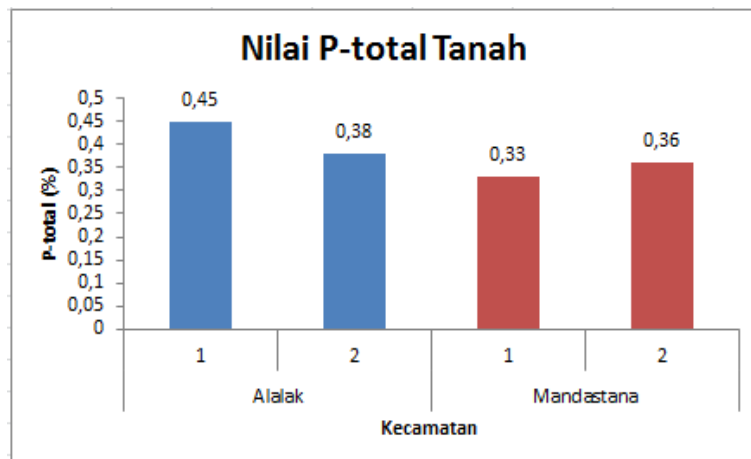
Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil kemasaman tanah pada setiap Satuan Lahan. Pengukuran pH tanah dilakukan dengan meneliti sampel tanah di laboratorium Tanah Fakultas Pertanian UNLAM. Pengukuran pH tanah menggunakan pH meter dan sampel tanah dengan berat 5 gr. Adapun hasil pengukuran pH dapat dilihat pada Gambar 3.2.1 berikut.



Gambar 3.2.1 Hasil pengukuran pH tanah

#### 3.2.2 Hasil Pengukuran P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

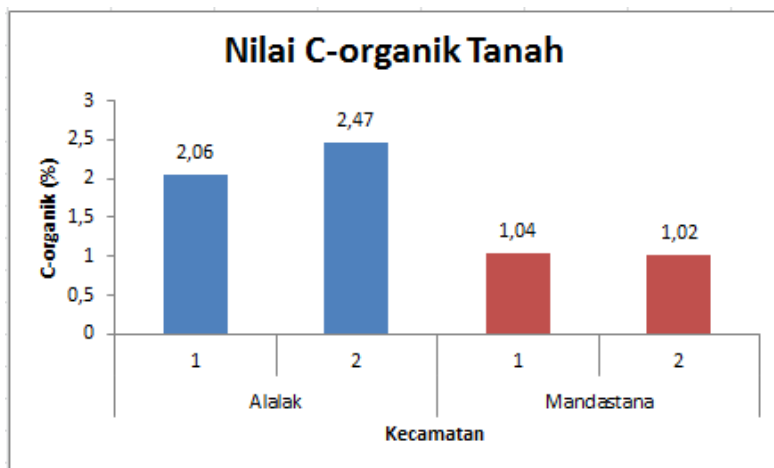
Pengukuran P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ini dilakukan melalui pencampuran tanah sampel sebanyak 2 gr dengan 10 ml HCL 25 %, kemudian dilakukan proses filtrasi. Adapun hasil pengukuran P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dapat dilihat pada Gambar 4.3.2 berikut.



Gambar 4.3.2 Hasil pengukuran P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

#### 3.2.3 Hasil Pengukuran C-organik

Pada pengukuran C-organik ini dilakukan perlakuan berbeda antar kedua tanah sampel terhadap berat tanah, ini dilakukan karena tekstur tanah yang berbeda. Adapun hasil dari penelitian C-organik dapat dilihat pada Gambar 3.2.3 berikut.



Gambar 4.3.2 Hasil pengukuran C-organik

### 3.3 Tingkat Kesesuaian Lahan Aktual

Hasil dari perbandingan (matching) tersebut yaitu kelas kesesuaian lahan untuk tanaman Jeruk di Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana adalah S3 (Sesuai Marginal). Kelas S3 tersebut dapat diartikan bahwa lahan memiliki faktor pembatas yang berat, dan mempengaruhi produktivitasnya. Perincian mengenai hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman Jeruk di Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana ada pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Hasil Penilaian Kesesuaian Lahan

Karakteristik Lahan	Kec. Alalak		Kec. Mandastana	
	titik 1	titik 2	titik 1	titik 2
<b>Temperatur (tc)</b>				
1. Temperatur	S1	S1	S1	S1
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
1. Bulan Kering (.60mm)	S1	S1	S1	S1
2. Curah Hujan/th (mm)	S1	S2	S1	S2
<b>Media Perakaran (rc)</b>				
1. Drainase	S3	S3	S3	S3
2. Tekstur	S1	S1	S1	S1
3. Kedalaman tanah	S3	S3	S3	S3
<b>Gambut</b>				
1. Ketebalan	S2	S2	S1	S1
2. Kematangan	S2	S2	S2	S2
<b>Retensi hara (nr)</b>				
1. KTK tanah	S2	S2	S3	S3
2. pH tanah	S3	S3	S3	S3
4. C-organik	S2	S2	S1	S1
<b>Hara tersedia (na)</b>				
1. N total	S1	S1	S1	S1
2. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S3	S3	S3	S3
3. K <sub>2</sub> O	S1	S1	S1	S1
<b>Kegaraman</b>				

Karakteristik Lahan	Kec. Alalak		Kec. Mandastana	
	titik 1	titik 2	titik 1	titik 2
1. Salinitas	S2	S2	S2	S2
<b>Toksistas</b>				
1. Kedalaman sulfidik	S2	S2	S2	S2
<b>Potensi Mekanisasi</b>				
1. Lereng	S1	S1	S1	S1
2. Batuan Permukaan	S1	S1	S1	S1
3. Singkapan Batuan	S2	S2	S2	S2
4. Tingkat Bahaya Erosi	S1	S1	S1	S1
5. Bahaya Banjir	S1	S1	S1	S1
<b>Kelas Kesesuaian Lahan Aktual</b>	S3-rc1,rc3,nr2,na2	S3-rc1,rc3,nr2,na2	S3-rc1,rc3,nr1,nr2,na2	S3-rc1,rc3,nr1,nr2,na2

Berdasarkan Tabel 3.3 pada Kecamatan Alalak kelas kesesuaian lahannya adalah S3- rc1, rc3, nr2, na1 dan untuk Kecamatan Mandastana kelas kesesuaian lahannya adalah S3- rc1, rc3, nr1, nr2, na1. Pada Kecamatan Alalak faktor pembatas adalah media perakaran yang ditunjukkan oleh dangkalnya kedalaman tanah. Rendahnya media perakaran ini terlihat dari hasil kedalaman tanah yang didapat pada masing-masing sampel yaitu sebesar 25 cm dan 27 cm. Sedangkan menurut Djaenudin et al. (2000), tanaman Jeruk akan tumbuh subur pada kisaran kedalaman tanah > 50 cm. Selain media perakaran,retensi hara dan hara tersedia juga menjadi faktor pembatas untuk Kecamatan Alalak. Pada Kecamatan Mandastana, pembatas adalah media perakaran, retensi hara, dan hara tersedia.

### 3.4 Tingkat Kesesuaian Lahan Potensial

Dari hasil kesesuaian lahan secara aktual yang telah dilakukan, maka kita dapat menentukan kelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman jeruk di kecamatan Alalak dan Mandastana Kabupaten Barito Kuala, yaitu dengan melakukan usaha perbaikan sesuai dengan faktor pembatas yang ada pada masing-masing satuan lahan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanah dan hasil tanaman jeruk. Setelah dilakukan beberapa usaha perbaikan akan didapatkan tingkat kesesuaian lahan potensial, untuk Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana ada pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Hasil Penilaian Kesesuaian Lahan Potensial

Karakteristik Lahan	Kec. Alalak		Kec. Mandastana	
	titik 1	titik 2	titik 1	titik 2
<b>Temperatur (tc)</b>				
1. Temperatur	S1	S1	S1	S1
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
1. Bulan Kering (.60mm)	S1	S1	S1	S1
2. Curah Hujan/th (mm)	S1	S2	S1	S2
<b>Media Perakaran (rc)</b>				
1. Drainase	S1	S1	S1	S1
2. Tekstur	S1	S1	S1	S1
3. Kedalaman tanah	S1	S1	S1	S1
<b>Gambut</b>				

Karakteristik Lahan	Kec. Alalak		Kec. Mandastana	
	titik 1	titik 2	titik 1	titik 2
1. Ketebalan	S1	S1	S1	S1
2. Kematangan	S1	S1	S1	S1
<b>Retensi hara (nr)</b>				
1. KTK tanah	S1	S1	S1	S1
2. pH tanah	S1	S1	S1	S1
4. C-organik	S1	S1	S1	S1
<b>Hara tersedia (na)</b>				
1. N total	S1	S1	S1	S1
2. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S1	S1	S1	S1
3. K <sub>2</sub> O	S1	S1	S1	S1
<b>Kegaraman</b>				
1. Salinitas	S1	S1	S1	S1
<b>Toksistas</b>				
1. Kedalaman sulfidik	S1	S1	S1	S1
<b>Potensi Mekanisasi</b>				
1. Lereng	S1	S1	S1	S1
2. Batuan Permukaan	S1	S1	S1	S1
3. Singkapan Batuan	S2	S2	S2	S2
4. Tingkat Bahaya Erosi	S1	S1	S1	S1
5. Bahaya Banjir	S1	S1	S1	S1
<b>Kelas Kesesuaian Lahan</b>	S2	S2- Wa2	S2	S2- Wa2
<b>Potensial</b>				

Berdasarkan Tabel 3.4 pada Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana kelas kesesuaian lahannya adalah S2- Wa2. Pada Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana faktor pembatas adalah ketersediaan air yang ditunjukkan oleh jumlah curah hujan/tahun (mm) pada masing-masing sampel yaitu 2.000 mm – 3.000 mm untuk Kecamatan Alalak dan 1.500 mm – 3.000 mm untuk Kecamatan Mandastana. Menurut Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (2014), curah hujan/tahun (mm) yang dibutuhkan tanaman jeruk yaitu 1.000 mm – 3.000 mm (optimum 1.500 mm – 2.500 mm).

Karakteristik kesesuaian lahan pada ketebalan dan kematangan gambut yang berada pada S2 (Sesuai) menjadi S1 (Sangat sesuai), dalam kesesuaian lahan penerapan pengelolaan air, ameliorasi, pemupukan dan pemilihan varietas yang tepat dapat meningkatkan produktifitas dan dapat menciptakan pengelolaan lahan yang berkelanjutan (Subiksa *et al.*, 2011). Pengelolaan lahan gambut yang direkomendasikan agar tidak menghasilkan GRK (gas rumah kaca) yang tinggi yaitu pada lahan gambut yang tergolong S3 (Sesuai marginal) atau S2 (Sesuai) yang baik dimanfaatkan untuk budidaya tanaman pangan, hortikultura maupun perkebunan.

Perbaiki beberapa faktor lain seperti kesesuaian lahan media perakaran pada kedalaman tanah (cm) menjadi  $\pm 75$  cm dari kedalaman awalnya. Sedangkan kesesuaian lahan hara tersedia pada P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dapat mengikuti rekomendasi Balai Penelitian Jeruk dan Buah Subtropika (2014), sebagai berikut pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Rekomendasi umum pemupukan Balitjestro

Umur (tahun)	P2O5 (gram/pohon)	Aplikasi
0 – 1	10	3 – 4 kali
1 – 2	10	3 – 4 kali
2 – 3	10 – 30	3 – 4 kali
3 – 4	30 – 50	2 – 3 kali
4 – 5	50 – 80	2 kali
>5	0,4% dari 2% bobot panen	2 kali

Upaya pengelolaan tingkat salinitas pada lahan salin dapat menggunakan metode kolam alur (*basin furrow method*) dan penambahan gipsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dengan dosis tertentu (Kristanto, 2011). Cekaman salinitas merupakan salah satu faktor yang menghambat proses fisiologis pada tanaman jeruk, sehingga produktifitas tanaman jeruk rendah dan menyebabkan kesesuaian lahan S2 (Sesuai) dapat dirubah menjadi S1 (Sangat sesuai).

#### 4 KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis, kondisi temperatur, tekstur dan kedalaman tanah pada Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana cukup baik sehingga masih dalam tingkat sesuai (S).
2. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, kondisi kesesuaian lahan menunjukkan lahan tersebut masih cocok untuk pemanfaatan tanaman jeruk walaupun pada Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana dapat terlihat ketersediaan air sebagai faktor pembatas.
3. Rekomendasi perbaikan untuk lahan tersebut yaitu dengan proses pengelolaan air, pengolahan tanah lebih dalam, ameliorasi, pemupukan dan pemilihan varietas yang tepat.

##### Saran

Perlu dilakukannya penelitian lanjut mengenai kelas kesesuaian lahan potensial dengan pengelolaan pemupukan P2O5, kematangan dan ketebalan gambut serta pengelolaan salinitas lahan secara langsung di Kecamatan Alalak dan Kecamatan Mandastana.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru dan dosen pembimbing I yaitu Dr. Rony Riduan, ST., MT. serta Rd. Indah Nirtha N.NPS, ST., M.Si. selaku dosen pembimbing II.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih. 1997. Usulan Pemutihan Varietas Jeruk Siam Banjar. Tanaman Pangan dan Hortikultura XI Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
- Anonim. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. 2014. Panduan Budidaya Tanaman Jeruk. BALITJESTRO. Malang.
- Djaenudin, D., H. Marwan, H. Subagyo, A. Mulyani, dan N. Suharta. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Kristanto, A.H. 2011. Pengelolaan Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di PG Cepiring, PT. Industri Gula Nusantara Kendal dengan Aspek Khusus Modifikasi Budidaya untuk Menurunkan



Salinitas. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Subiksa, I.G.M., W. Hartatik, dan F. Agus. 2011. Pengelolaan Gambut Berkelanjutan. Balai Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian. hlm. 73-88

***Halaman ini sengaja dikosongkan***