

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN PINANG (*Areca catechu*) DI DAS REMU, SORONG , PAPUA BARAT

LAND SUITABILITY EVALUATION FOR ARECA NUT (*Areca catechu*) IN REMU WATERSHED, SORONG, WEST PAPUA

Fernando D. Korwa¹, Jailani Husain², Tilda Titah², Joice Supit²

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memetakan evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman Pinang (*Areca catechu*) di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat. Penelitian ini menggunakan Metode Deskriptif yang terdiri atas survey dan overlay peta . Penelitian ini dilakukan di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat.dan laboratorium GIS Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Penelitian ini dilaksanakan selama ± 4 bulan (Januari 2015–April 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sekitar 5771,74 ha lahan yang diklasifikasikan sebagai sesuai (S) untuk pengembangan tanaman pinang, 2581,76 ha tergolong sangat sesuai (S1), 898,7 ha termasuk cukup sesuai (S2), dan 1730,57 ha tergolong sesuai marginal (S3). Selain itu, 509,78 ha lahan di wilayah studi tergolong tidak sesuai saat ini (N1) dan 50,93 ha tergolong tidak sesuai permanen (N2). Perlu dilakukan kajian evaluasi kesesuaian lahan pada tingkat sub kelas untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih spesifik untuk pengembangan pinang di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat

Kata kunci : GIS, kesesuaian lahan, tanaman pinang

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the land suitability for areca nut (*Areca catechu*) in Remu watershed, Sorong, West Papua Province. This research uses descriptive method comprising of survey and map overlay. This research was conducted in the field and the GIS laboratory, Faculty of Agriculture, University of Sam Ratulangi. The research was conducted during ± 4 months, namely from January to April 2015. It was revealed that within 5771.74 ha of suitable area, 2581.76 ha area was classified as the most suitable, 898.7 ha as fairly suitable, and 1730.57 ha as marginally suitable. In addition, 509.78 ha area was evaluated as presently not-suitable and 50.93 ha as permanently not suitable. Further study is required as to provide more specific site information on land suitability for areca nut in the study area.

Keywords : GIS, land suitability, areca nut

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di Papua dan Maluku pinang (*Areca catechu*) termasuk jenis tanaman khas, baik karena penyebarannya yang hampir merata diseluruh wilayah juga kegunaannya sebagai ramuan sirih Pinang yang telah memasyarakat. Tanaman Pinang merupakan komoditi tradisional yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi di masyarakat konsumennya. Pinang umumnya ditanam oleh masyarakat secara khusus dikawasan pesisir sebagai tanaman pekarangan. Bagi masyarakat yang sering memanfaatkannya, Pinang dikenal sebagai stimulan yang dicampur dengan sirih dan kapur atau terkadang dicampur tembakau. Tetapi bagi peternak atau mereka yang berkecimpung dibidang peternakan walaupun belum dikenal secara meluas, Pinang sangat besar khasiatnya, karena kandungan zat kimianya yang dapat digunakan untuk mengobati ternak yang sakit. Buah pinang atau bahasa latinnya *Areca catechu* merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia. Buah Pinang umumnya banyak tumbuh di pekarangan rumah atau kebun, dan belum banyak petani yang membudidayakan Pinang secara serius. Biji pinang berguna untuk bahan makanan, bahan baku industri, seperti pewarna kain, dan obat. Biji Pinang ini sudah dimanfaatkan sebagai obat sejak ribuan tahun sebelum masehi, terutama di Mesir dan India. Hingga kini banyak negara yang menggunakan biji Pinang antara lain sebagai obat cacar, eksim, sakit gigi, flu, luka, kudis, difteri, nyeri haid, mimisan, dan sariawan. Pengertian daerah aliran sungai (DAS) yang banyak dikenal pada bidang kehutanan, adalah wilayah atau daerah yang dibatasi oleh topografi alami yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga semua air yang jatuh pada daerah tersebut akan keluar dari satu sungai utama. Tujuan

dari pengelolaan DAS pada dasarnya adalah pemanfaatan sumber daya alam dilakukan dengan terlanjutkan sehingga tidak membahayakan lingkungan lokal, regional, nasional, dan bahkan global. Luas wilayah DAS Remu Kota Sorong adalah $\pm 5771,74$ ha Sungai Remu mengalir dari arah timur ke barat melintasi wilayah Kabupaten Sorong dan Kota Sorong dengan deliniasi wilayah sebagai berikut :

- Bagian hulu DAS Remu Kota Sorong meliputi perbukitan dengan kelerengan agak terjal kota Sorong
- Bagian tengah DAS Remu Kota Sorong merupakan satuan pemukiman Kota Sorong dan Kabupaten Sorong.
- Bagian hilir DAS merupakan satuan vegetasi mangrove dan rawa Kota Sorong

Masalah Penelitian

Bagaimana tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman Pinang (*Areca catechu*) di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat.

Tujuan Penelitian

Menentukan dan memetakan evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman Pinang di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat.

Manfaat Penelitian

Menjadi masukan dan informasi kepada Pemerintah Kota Sorong dan Masyarakat yang ada di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat dalam usaha pengembangan tanaman Pinang.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat dan laboratorium GIS Fakultas Pertanian UNSRAT selama ± 4 bulan (Januari– April 2015).

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa perangkat keras dan perangkat lunak serta beberapa data lainnya. Secara rinci alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

Perangkat Keras

- Seperangkat Komputer
- Printer
- Alat Tulis Menulis

Perangkat Lunak

- ArcGIS 10
- Microsoft Word 2010
- Microsoft Exel 2010

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Peta RBI Lembar Sorong, Bakosurtanal, 1 : 250.000. 2006
2. Peta Jenis Tanah Kota Sorong, BAPEDA Kota Sorong 1 : 125.000. 2006
3. Peta Kemiringan Lereng Kota Sorong, BAPEDA Kota Sorong, 1:125.000, 2006
4. Peta Penggunaan Lahan Kota Sorong, BAPEDA Kota Sorong, 1 :125.000, 2006
5. Peta Curah Hujan Kota Sorong, dari BMKG Kota Sorong
6. Peta Administrasi Kota Sorong, Bakosurtanal, 1 : 250.000. 2006

Variabel Pengamatan

Lereng, tekstur tanah, curah hujan, jenis tanah, bentuk lahan dan penggunaan lahan.

Metode Penelitian

Metode deskriptif yang terdiri atas survey dan overlay peta .

Prosedur Penelitian

1. Persiapan : yaitu pada tahap persiapan ini yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. Pengurusan izin penelitian
 - b. Penyiapan alat dan bahan
 - c. Pengadaan data wilayah penelitian yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian.
2. Survey lahan: yaitu melakukan persiapan dan pengumpulan data yang berbentuk

peta dasar. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siapkan foto digital, dan peta dasar
- b. Setelah sampai di lokasi dilakukan kroscek di lapangan
- c. Dari data yang sudah dilakukan kroscek kebenarannya kemudian diolah lagi di laboratorium GIS Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

Analisis Data dan Pembuatan Peta

Diawali oleh pembuatan satuan peta lahan dengan cara menumpang susun (*overlay*) peta penggunaan lahan, peta bentuk lahan, dan peta lereng.

➤ Kelas lereng:

Datar	: 0 – 8%
Landai	: 8 – 15%
Agak curam	: 15 – 25%
Curam	: 25 – 40%
Sangat Curam	: > 40%

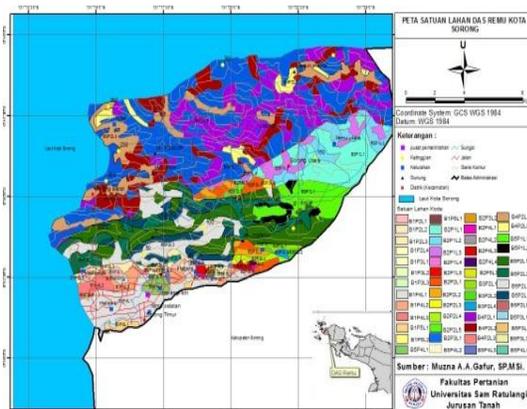
- Penggunaan lahan meliputi :Hutan lahan kering primer, Pertanian lahan kering, Mangrove, Rumput / Semak Belukar, Permukiman, Tanah Kosong
- Bentuk lahan dibangun oleh dasar lembah-lembah sungai yang sempit dan rawa-rawa, dataran berbukit rendah yang terjal, dataran berbukit dari kuesta kuesta dan punggung, punggung-punggung pegunungan yang terjal dan tertoreh, punggung pegunungan yang lurus dan tertoreh.

Penetapan satuan lahan melalui kegiatan *overlay* peta lereng, peta penggunaan lahan, dan peta bentuk lahan dan menghasilkan 52 satuan lahan (Gambar 1 dan Tabel 6).

Langkah Kerja

1. Siapkan unit komputer berisi software GIS 10 dan data yang diperlukan.
2. Buka Program ArcMap dari Star Menu > Program > ArcGIS > ArcMap 10.
3. Tampilkan peta yang menjadi parameter evaluasi kesesuaian lahan dengan mencari data dari direktorinya dengan klik ikon Add Data.

4. Pilih file peta yang tersedia yang berformat *.shp dan klik OK.
5. Delineasi daerah penelitian dalam hal ini DAS Remu Kota Sorong
6. Hasil deliniasi tersebut di *overlay* dengan peta kemiringan lereng yang tersedia dengan menggunakan fasilitas *Geoproccesing* dalam Gis 10 dan menghasilkan peta kemiringan lereng
7. Seterusnya untuk dengan peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta bentuk lahan dan peta curah hujan.
8. Hasil peta tersebut di *overlay* dan mendapat satuan lahan DAS Remu



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Das Remu

HASIL DAN PEMBAHASAN

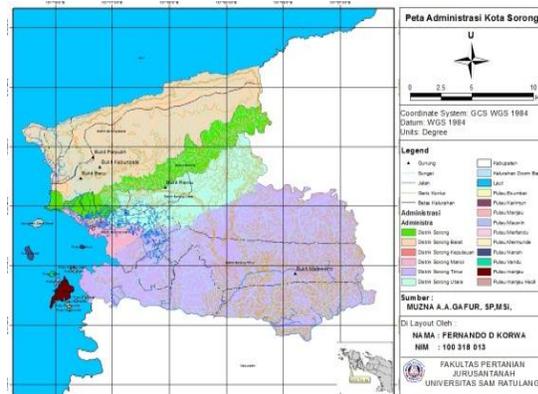
Keadaan Umum Wilayah Penelitian

Administrasi wilayah DAS Remu Kota Sorong

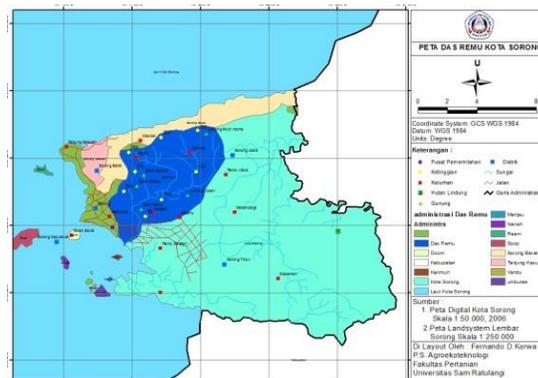
Kota Sorong Provinsi Papua Barat terletak di wilayah kepala burung pulau Irian pada koordinat 131⁰51 BT dan 0⁰ 54 LS dengan luas wilayah 1.105 km². Kota Sorong terletak pada ketinggian antara 0 – 1200 mdpl. Daerah selatan Kota Sorong terletak pada ketinggian 0-50 m dpl dan mayoritas merupakan rawa. Daerah utara terdiri atas bukit-bukit rendah dan pegunungan yang lurus, terjal, dan tertoreh. Topografi Kota Sorong bervariasi antara 0 – 8 %, 8 – 15 %, 15 – 25 %, 25 – 40 %, dan > 40 %.

Batas-batas wilayah Kota Sorong: barat berbatasan dengan selat Dampir; utara dengan distrik Makbondan selat Dampir;

timur berbatasan dengan distrik Makbon; dan selatan berbatasan dengan distrik Aimas dan distrik Salawati.



Gambar 2. Peta Administrasi Kota Sorong Berdasarkan letaknya, Kota Sorong memiliki nilai strategis dan sangat penting karena merupakan pintu masuk bagi Kota/Kabupaten lain di Provinsi Papua (Bapeda Kota Sorong, 2004).



Gambar 3. Peta Batas Das Remu kota Sorong

Pembuatan peta daerah aliran sungai(DAS) Remu Kota Sorong dilakukan dengan menggunakan peta digital hasil interpretasi foto citra satelit *Quick Bird* akuisisi 2004, *satelit spot* akuisisi 2004, validasi dan survei lapang Januari- april 2015, meliputi: Peta sungai dan Peta kontur Kota Sorong melalui tahapan sebagai berikut: (i) *Overlay* peta sungai dan peta kontur menggunakan program *Gis 10* (ii) *deliniasi* batas DAS Remu berdasarkan punggung gunung dan bukit disekitar DAS, dan (iii) pengukuran luas DAS Remu. Kegiatan *overlay* dan *deliniasi* batas DAS menghasilkan peta

DAS Remu Kota Sorong dengan luas DAS ± 5771,74 ha yang dapat dilihat pada gambar 3.

Kondisi Curah Hujan di Kota Sorong

Rata-rata curah hujan Kota Sorong 5.380 mm/thn (Gambar 4).



Gambar 4. Peta Curah Hujan Kota Sorong

Kemiringan Lereng

Kondisi kemiringan lereng di daerah aliran sungai (DAS) Remu Kota Sorong terdiri atas datar, landai, agak curam, curam sampai sangat curam. Lereng di daerah aliran sungai (DAS) Remu Kota Sorong dikelompokkan dalam lima kelas lereng yaitu:

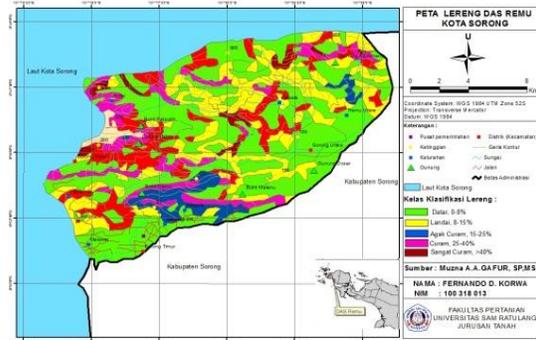
- L1 : datar 0 - 8 %
- L2 : landai 8 – 15 %
- L3 : agak curam 15 – 25 %
- L4 : curam 25 - 40 %
- L5 : sangat curam ≥ 40 %

dapat dilihat pada Tabel 8 serta Peta Lereng Pada Gambar 5.

Tabel 8. Klasifikasi Kemiringan Lereng di DAS Remu Kota Sorong

Lereng,%	Kelas	Luas (ha)	Persentase (%)
0 – 8	Datar	2898,19	51,05
8 – 15	Landai	932,56	16,15
15 – 25	agk crm	1372,79	22,97
25 – 40	Curam	517,27	8,95
> 40	sngt crm	50,93	0,88

Sumber : Muzna A.A. Gafur, 2008



Gambar 5 . Peta Kemiringan Lereng DAS Remu

Penggunaan Lahan

Jenis penggunaan lahan di DAS Remu terdiri atas hutan lahan kering primer, mangrove, pemukiman, pertanian lahan kering, rumput/semak belukar dan tanah kosong. Hasil analisis penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel 9 serta peta penggunaan lahan pada gambar 6.

Tabel 9. Kelas Penggunaan Lahan DAS Remu Kota Sorong

Penggunaan Lahan	Luas (ha)	(%)
Hutan Lahan Kering Primer	2773,86	48,51
Pertanian Lahan Kering	2430,49	42,18
Mangrove	2,43	0,04
Rumput/Semak Belukar	28,92	0,5
Pemukiman	516,95	8,96
Tanah Kosong	19,09	0,79

Sumber : Muzna A.A. Gafur,2008



Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan DAS Remu Kota Sorong

Berdasarkan Gambar 6, penggunaan lahan yang paling dominan yaitu Hutan lahan kering primer, setelah itu pertanian lahan

kering, rumput/semak belukar, permukiman, tanah kosong, mangrove.

Bentuk Lahan Das Remu Kota Sorong

Bentuk lahan di DAS Remu Kota Sorong dicirikan oleh dataran berbukit rendah, dataran berbukit terdiri atas kuestadan punggung, serta punggung punggung pegunungan yang lurus, terjal, dan tertoreh. Hasil analisis bentuk lahan di DAS Remu dapat dilihat pada tabel 10 dan peta bentuk lahan Das Remu pada gambar 7.

Tabel 10. Bentuk Lahan DAS Remu

Bentuk lahan	Luas (ha)	(%)
Dasar lembah-lembah sungai yang sempit dan rawa-rawa	508,47	8,80
Dataran berbukit rendah yang terjal	775,78	13,42
Dataran berbukit terdiri dari kuesta-kuesta dan punggung	41,39	0,72
Punggung-punggung pegunungan yang terjal dan tertoreh	1524,26	26,37
Punggung-punggung pegunungan yang lurus dan tertoreh	2929,89	50,69
Total	5779,79	100

Sumber : Muzna A.A. Gafur, 2008



Gambar 7. Peta Bentuk Lahan DAS Remu Kota Sorong

Jenis Tanah

Jenis tanah yang berada di wilayah DAS Remu Kota Sorong meliputi empat jenis tanah yakni, tanah *latosol*, tanah *Aluvial*,

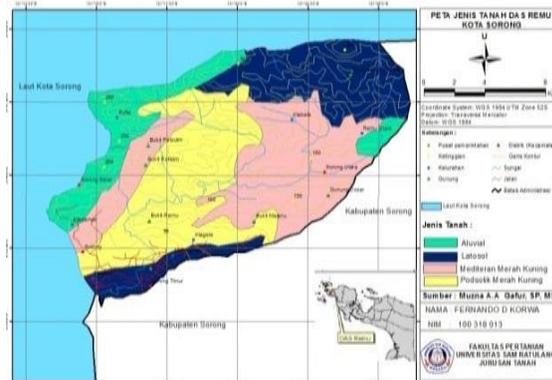
tanah *Mediterran merah kuning* dan tanah *Podsolik merah kuning* masing-masing mempunyai luasan dan presentase jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 11 dan Peta Jenis Tanah Pada Gambar 8 .

Tabel 11. Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Latosol	2923,84 ha	50,69 %
2.	Aluvial	549,86 ha	9,52 %
3	Mediterran Merah Kuning	775,78 ha	13,40%
4	Podsolik Merah Kuning	1522,26 ha	26,39%
Total		5771,74	100%

Sumber : Muzna A.A. Gafur, 2008

Tabel 11 menunjukkan bahwa di daerah penelitian didominasi oleh *Latosol* dengan luasan sebesar 2923,84 ha dan terkecil adalah *Aluvial* dengan luasan 549,86 ha.



Gambar 8. Peta jenis Tanah DAS Remu Kota Sorong

Proses evaluasi kesesuaian lahan

Proses Evaluasi lahan adalah kecocokan antara data kualitas lahan, dalam hal ini atribut kualitas lahan dengan persyaratan tumbuhan/penggunaan lahan untuk tanaman Pinang tabel. Hasil penilaian tingkat kesesuaian lahan pada tingkat kelas dan sub kelas untuk tanaman Pinang ditentukan oleh faktor pembatas terberat. Faktor pembatas tersebut dapat terdiri atas satu atau lebih tergantung pada kualitas lahannya.

Tabel 14. Kreteria Kesesuaian Lahan untuk Pinang di Das Remu

No	Kode Satuan Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				
		S1	S2	S3	N1	N2
1	B1P6L1	-	-	S3	-	-
2	B1P4L1	-	-	S3	-	-
3	B1P4L3	-	-	S3	-	-
4	B1P4L4	-	-	S3	-	-
5	B1P4L2	-	-	S3	-	-
6	B1P2L1	-	-	S3	-	-
7	B1P2L3	-	-	S3	-	-
8	B1P2L4	-	-	S3	-	-
9	B1P2L2	-	-	S3	-	-
10	B1P5L1	-	-	S3	-	-
11	B1P3L1	-	-	S3	-	-
12	B1P3L3	-	-	S3	-	-
13	B2P1L1	S1	-	-	-	-
14	B2P1L3	-	-	S3	-	-
15	B2P1L4	-	-	-	N1	-
16	B2P1L2	-	S2	-	-	-
17	B2P4L1	S1	-	-	-	-
18	B2P4L3	-	-	S3	-	-
19	B2P4L2	-	S2	-	-	-
20	B2P2L1	S1	-	-	-	-
21	B2P2L3	S1	-	-	-	-
22	B2P2L4	-	-	-	N1	-
23	B2P2L2	-	S2	-	-	-
24	B2P5L1	S1	-	-	-	-
25	B2P3L1	S1	-	-	-	-
26	B2P3L3	S1	-	-	-	-
27	B3P2L1	S1	-	-	-	-
28	B3P2L3	-	-	S3	-	-
29	B3P2L4	-	-	-	N1	-
30	B3P2L2	-	S2	-	-	-
31	B4P1L1	S1	-	-	-	-
32	B4P1L3	-	-	S3	-	-
33	B4P1L4	-	-	-	N1	-
34	B4P1L2	-	S2	-	-	-
35	B4P1L5	-	-	-	-	N2
36	B4P2L1	S1	-	-	-	-
37	B4P2L3	-	-	S3	-	-
38	B4P2L4	-	-	-	N1	-
39	B4P2L2	-	S2	-	-	-
40	B4P2L5	-	-	-	-	N2
41	B5P1L1	S1	-	-	-	-
42	B5P1L3	-	-	S3	-	-
43	B5P1L2	-	S2	-	-	-
44	B5P4L1	S1	-	-	-	-
45	B5P4L3	-	S2	-	-	-
46	B5P4L2	-	S2	-	-	-

47	B5P2L1	S1	-	-	-	-
48	B5P2L3	-	-	S3	-	-
49	B5P2L4	-	-	-	N1	-
50	B5P2L2	-	S2	-	-	-
51	B5P2L5	-	-	-	-	N2
52	B5P3L1	S1	-	-	-	-

Keterangan :

Td : Tidak berlaku Si : Debu
 S : Pasir L : Lempung
 Str C : Liat berstruktur massif : Liat dari tipe 2:1 (vertisol)

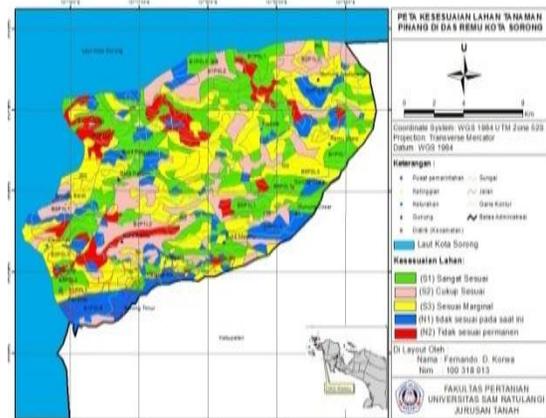
Kedalaman tanah untu penentuan tekstur, KTK, C-Organik, Al, N, P205, K2O disesuaikan dengan zone perakaran tanaman yang dievaluasi. Kriteria C-organik, N, P205 dan K20 pada tabel 4-7. Cara menentukan LGP pada lampiran 3. Kriteria bahaya banjir pada lampiran 4.

Hasil Analisis Kesesuaian Lahan

Hasil analisis kesesuaian lahan disajikan pada Tabel 15 dan Gambar 9.

Tabel 15. Hasil Analisis Kesesuaian Lahan

S1, ha	S2, ha	S3, ha	N1, ha	N2, ha	Total, ha
2581,76	898,7	1730,57	509,78	50,93	5771,74



Gambar 9. Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Pinang di Das Remu Kota Sorong

Tabel 15. menunjukkan bahwa dari total luas areal sekitar 5771,74 ha yang termasuk kategori Sangat Sesuai seluas 2581,76 ha, Cukup Sesuai seluas 898,7 ha, sesuai marginal seluas 1730,57 ha, tidak sesuai pada saat ini seluas 509,78 ha, dan tidak sesuai permanen seluas 50,93 ha.

Kesimpulan

Potensi pengembangan tanaman Pinang seluas 5771,74 dengan rincian sebagai berikut :

- 1) S1 (sangat sesuai) seluas 2581,76ha.
- 2) S2 (cukup sesuai) seluas 898,7 ha
- 3) S3 (sesuai marginal) seluas 1730, 57 ha
- 4) N1 (tidak sesuai pada saat ini) seluas 509,78 ha.
- 5) N2 (tidak sesuai permanen) seluas 50,93 ha.

Saran

Perlu dilakukan kajian evaluasi kesesuaian lahan pada tingkat sub kelas untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih detil untuk lahan pengembangan tanaman Pinang di DAS Remu Kota Sorong Provinsi Papua Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim,2013.manfaat tumbuhan buah.blogspot.com/manfaat-kasiat buah pinang.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air.UPT Produksi Media Informasi. Lembaga Sumberdaya Informasi. Institut Pertanian Bogor, IPB Press, Bogor
- Bappeda Kota Sorong, 2004.*Profil Kota Sorong*. Prov. Papua Barat
- Muzna A.A.Gafur. 2008. Analisis Potensi Banjir Berdasarkan Aliran Permukaan Di Kawasan Daerah Aliran Sungai Remu Sorong. (Tesis) Pascasarjana Unsrat Manado. Manado.