

ANALISIS KETERSEDIAAN LAHAN PANGAN BERKELANJUTAN DI KECAMATAN MAPANGET KOTA MANADO

ANALYSIS OF SUSTAINABLE FOOD AVAILABILITY IN MAPANGET DISTRICT, MANADO CITY

Hizkia Bahihi¹⁾, Zetly E. Tamod²⁾, Sandra E. Pakasi²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

²⁾ Dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRACT

Food Agriculture Land is a limited amount of natural resources, the increasing need for land resources by humans has given its own pattern of land use patterns in an area.

Research conducted in the study area is to identify potential land for sustainable food agriculture, using the field survey method with land unit approach and land characteristics for maize (*Zea mays L.*) and cassava (*Manihot*) namely rainfall and slope. The results showed the total area of Mapanget Subdistrict was 5414.6 hectares, based on the results of the analysis showed the potential land for corn crops suitable (S1) 3886.75 hectares with a percentage of 71.76 of the total land area in Mapanget District, Land Quite Appropriate (S2) 470.56 hectares with a percentage of 8.75 of the area of land in Mapanget District, marginal land (S3) of 35.59 hectares with a percentage of 0.62 of Mapanget District area. Cassava Plants with marginal suitable land (S3) 4392.9 hectares with a percentage of 81.13 of the area of land in Mapanget District.

Keywords: Availability of Sustainable Food Land, Land Area

ABSTRAK

Lahan Pertanian Pangan merupakan sumberdaya alam yang jumlahnya terbatas, kebutuhan akan sumberdaya lahan oleh manusia yang semakin meningkat telah memberikan corak tersendiri terhadap pola penggunaan lahan di suatu kawasan.

Penelitian yang dilakukan pada wilayah studi adalah melakukan identifikasi lahan potensial pertanian pangan berkelanjutan, dengan menggunakan metode survey lapangan dengan pendekatan satuan unit lahan dan karakteristik lahan untuk tanaman Jagung (*Zea mays L.*) dan Ubi kayu (*Manihot*) yaitu curah hujan dan kemiringan lereng. Hasil penelitian menunjukkan total luas lahan Kecamatan Mapanget yaitu 5414,6 hektar, berdasarkan hasil analisis menunjukkan lahan potensial untuk tanaman Jagung Lahan sesuai (S1) 3886,75 hektar dengan presentase 71,76 dari luas lahan di Kecamatan Mapanget, Lahan Cukup Sesuai (S2) 470,56 hektar dengan presentase 8,75 dari luas lahan di Kecamatan Mapanget, lahan sesuai marginal (S3) 35,59 hektar dengan presentase 0,62 dari luas Kecamatan Mapanget. Tanaman Ubi Kayu dengan lahan sesuai marginal (S3) 4392,9 hektar dengan presentase 81,13 dari luas lahan di Kecamatan Mapanget.

Kata Kunci : Ketersediaan Lahan Pangan Berkelanjutan, Luas Lahan.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara dengan penduduk cukup besar dan wilayah yang cukup luas, ketahanan pangan merupakan agenda penting didalam pembanguna ekonomi Indonesia. Hal ini sangat penting bagi indonesia untuk mampu mewujudkan ketahan pangan nasional, wilyah, rumah tangga dan individu yang berbasiskan kemandirian penyediaan pangan domestik.

Pangan merupakan kebutuhan yang paling mendasar dari suatu bangsa. Banyak negara dengan sumber ekonomi yang cukup memadai namun mengalami kekurangan pangan karena tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan bagi penduduknya. Kebutuhan yang besar jika tidak di imbangi peningkatan produksi pangan justru menghadapi masalah, yaitu laju peningkatan produksi di dalam negeri yang terus menurun. Oleh karena itu jika tidak ada upaya untuk meningkatkan produksi pangan akan menimbulkan masalah antara kebutuhan dan ketersediaan dengan kesenjangan semakin besar. Tanaman pangan merupakan salah satu subsektor pertanian dan ekonomi yang sangat penting dan strategis, karena subsektor tanaman pangan merupakan salah satu subsektor bagi pemenuhan pangan bagi rakyat Indonesia, sumber pendapatan dan kesempatan kerja

bagi rakyat Indonesia, dan sekaligus sebagai sumber pendapatan bagi bangsa Indonesia.

Pertanian pangan berkelanjutan adalah gerakan sistemasisasi pertanian dengan menggunakan prinsip ekologi dan dalam hal studi hubungan antara organisme dan lingkungan. Pengelolaan sumber daya yang berhasil pada pertanian berkelanjutan dapat digunakan untuk membantu kebutuhan manusia serta mempertahankan kualitas lingkungan dan melestarikan sumber daya alam. Pertanian berkelanjutan juga memiliki tujuan dapat menciptakan kelanjutan secara ekonomi yang dicapai dengan penggunaan energi lebih sedikit, meminimalkan jejak ekologi, lebih sedikit penggunaan kemasan, memperluas pembelian lokal serta pengembangan kebun komunitas lebih banyak

Lahan merupakan sumberdaya alam yang jumlahnya terbatas. Kebutuhan akan sumberdaya lahan oleh manusia yang semakin meningkat telah memberikan corak tersendiri terhadap pola penggunaan lahan di suatu kawasan. Dampak yang ditimbulkan adalah terjadinya perubahan tata guna lahan, seperti perubahan pemanfaatan lahan dari hutan ke pertanian dan pemanfaatan lahan lainnya, yang dapat mengganggu stabilitas tata air dan tanah (Asdak, 2003).Lahan

merupakan salah satu faktor penting dalam berbagai penggunaan khususnya di bidang pertanian untuk kebutuhan dan ketahanan pangan masyarakat di kecamatan mapanget, maka dilakukan penelitian analisis ketersediaan lahan pangan berkelanjutan di kecamatan mapanget.

Rumusan Masalah

Bagaimana luas dan keadaan lahan pangan berkelanjutan yang masih tersedia di Kecamatan Mapanget Kota Manado.

Tujuan

Untuk mengetahui luas dan keadaan lahan pangan berkelanjutan di Kecamatan Mapanget.

Manfaat penelitian

Diharapkan dalam hasil penelitian ini dapat memberikan data dan informasi tentang keadaan lahan pangan di Kecamatan Mapanget Kota Manado.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2019. Bertempat di Kecamatan Mapanget Kota Manado, untuk analisis interpretasi peta atau pembuatan peta dilakukan di Laboratorium Pemetaan Jurusan Tanah Universitas Sam Ratulangi.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Satu unit Komputer/Laptop, GPS (*Global Positioning system*), Aplikasi Avenza Map Printer, Aplikasi Arc view 10.3. Alat tulis menulis, Kompas, Kamera Digital, Parang, Sekop, Plastik Sampel, dan Label.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Peta Rupabumi Indonesia Lembar Manado 1: 50.0000, Peta Lembar Kerja Kecamatan Mapanget, Peta citra satelit Kecamatan Mapanget dan sampel tanah yang di ambil dari lapangan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang di gunakan metode survei lapangan. Dalam pelaksanaannya dilakukan dengan pendekatan menggunakan peta satuan unit lahan.

Parameter yang diamati

Adapun yang akan diamati dalam penelitian ini adalah : Karakteristik lahan yaitu, Kemiringan lereng, Jenis Tanah, Data curah hujan, dan Penggunaan lahan

Prosedur Kerja

Perencanaan/Persiapan:

1. Pembuatan Peta Kerja (titik lokasi pengambilan sampel)
2. koordinat dan sampel tanah.
3. Pengambilan foto/gambar pada setiap pengambilan titik koordinat
4. Pendataan tutupan lahan disekitar titik pengambilan sampel

Pengambilan sampel

1. Sampel tanah di ambil pada 3 titik sampel di Kecamatan Mapanget
2. Pendataan Tutupan lahan pada setiap titik sampel .
3. Tiap titik sampel diambil berdasarkan penggunaan lahan

Analisi Sistem Informasi Geografi (SIG)

1. Membuat peta potensi lahan menggunakan Arc View 10.3.

Langkah - langkah menentukan titik lokasi dengan menggunakan aplikasi Avenza Map untuk pengambilan titik koordinat :

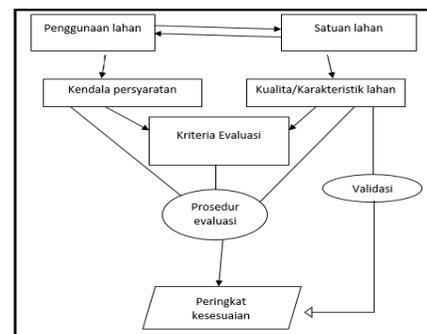
1. Buka aplikasi Avenza Map
2. Tekan + pada pojok kanan bawah untuk input peta, pilih download or inport map
3. Pilih from device storage, cari file map bentuk PDF disimpan, lalu pilih file tersebut
4. Setelah peta muncul pada aplikasi Avenza Map, lalu tekan pada peta

tersebut maka secara otomatis posisi kita akan ditunjukkan oleh titik berwarna biru.

5. Kemudian untuk pengambilan titik koordinat, klik tombol menyerupai huruf **i** pada bagian pojok bawa kiri, setelah itu akan muncul layar untuk deskripsi titik lokasi atau penamaan titik lokasi
6. Selanjutnya setelah mengisi deskripsi titik lokasi, untuk menyimpan titik koordiant takan tanda centang pada pojok kanan atas maka secara otomatis titik akan di tampilkan pada peta.

Analisis Data

1. Analisis Data Secara Deskriptif.

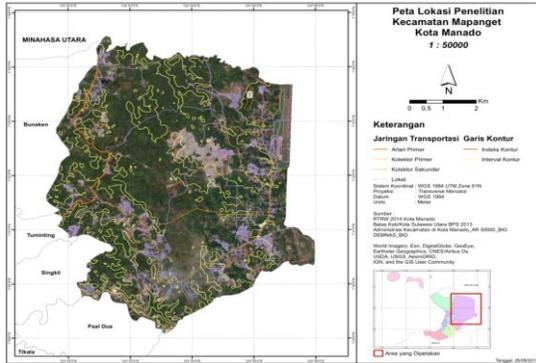


HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Kecamatan Mapanget

Kecamatan mapanget merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Manado. Letak administrasinya berbatasan langsung dengan kabupaten Minahasa Utara sebelah utara, Kabupaten Minahasa Utara di sebelah Timur, sebelah Selatan dengan Kecamatan

Pada dua dan Sebelah Barat dengan Kecamatan Bunaken. Letak koordinat Kecamatan Mapanget berada pada 01°29'34,8" LU dan 124°53'27,2" BT. di tunjukan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Karakteristik Lahan di Kecamatan Mapanget

Karakteristik lahan merupakan kondisi lahan yang dapat diukur dan diperkirakan. Karakteristik lahan menunjukkan kondisi lahan secara umum dan belum menunjukkan kualitasnya untuk mendukung suatu penggunaan lahan tertentu. Seperti kemiringan lereng, jenis tanah, iklim, dst.

Kemiringn Lereng di Kecamatan Mapanget

Lereng merupakan wujud visual lereng. Kemiringan lereng biasanya terdiri dari bagian puncak (*crest*), cembunng (*convex*), cekung (*voncave*), dan kaki lereng (*lower slope*). Daerah puncak (*crest*)

merupakn daerah gerusan erosi yang paling tinggi dibandingkan daerah dibawahnya, demikian pula lereng tengah yang kadang cembung atau cekung mendapat gerusan aliran permukaan relief lebih besar dari puncaknya sendiri, sedangkan kaki lereng merupakan daerah endapan. (Salim,1998).

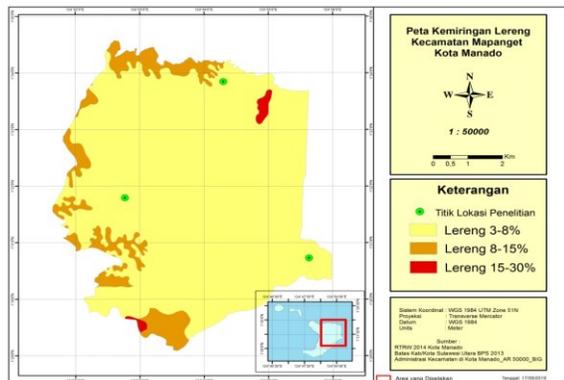
Berdasarkan hasil analisis kemiringan lereng lahan di Kecamatan Mapanget dengan mencocokkan data survei lapangan maka diperoleh 3 (tiga) kelas kemiringan lereng beserta luasnya, seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemiringan Lereng

<u>Kemiringan(%)</u>	<u>Luas (Ha)</u>	<u>Kelas</u>
3 - 8%	4967,2	Datar/Berombak
8 - 15%	418,1	Bergelombang/Melandai
15-30%	29,3	Curam

Lereng di Kecamatan Mapanget seperti yang tersaji pada tabel 3, bahwa kemiringan lerengan 3-8% atau dengan kelas lereng datar/berombak dengan ketinggian rata-rata 50-60 mdpl merupakan lausan yang paling terbesar pada luas lahan di Kecamatan Mapanget dengan presentase 91,73%, sedangkan luasan terkecil yaitu kemiringan lereng 8-15 dan 15-30 dengan presentase sekitar 8,27% dari luas di Kecamatan Mapanget.

Kemiringan lereng ini dapat digolongkan dalam kelas II kemampuan lahan, hal tersebut dapat menunjukkan bahwa lereng di wilayah Kecamatan Mapanget dengan luas lereng terbesar yaitu kemiringan 3 - 8% cukup baik untuk dijadikan potensi lokasi lahan pangan berkelanjutan, dikarenakan lahan dengan kemiringan 3-8% cukup potensial karena kepekaan erosi yang rendah, lahan yang cukup baik untuk di tanami tanaman semusim dan penerapan konservasi lahan cukup mudah sehingga baik untuk dijadikan lokasi lahan pangan berkelanjutan. Data spasial sebaran kemiringan lereng dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Peta Kemiringan Lereng

Jenis Tanah Di Kecamatan Mapanget

Tanah merupakan tubuh alam yang menyelimuti sebagian besar permukaan bumi dan mempunyai sifat dan karakteristik fisik, kimia, biologi, serta morfologi yang khas sebagai akibat dari serangkaian panjang

berbagai proses yang pembentukannya. Kurun waktu pembentukan tanah tidak sama dengan pembentukan kurun waktu batuan.

Dari data yang diberikan (Bappeda Sulut, 2013), jenis tanah yang ada di Kecamatan Mapanget terdapat beberapa jenis tanah yaitu Dystropepts, Eutrandepts, Eutropepts, dan Tropudalfs seperti yang disajikan pada tabel 2.

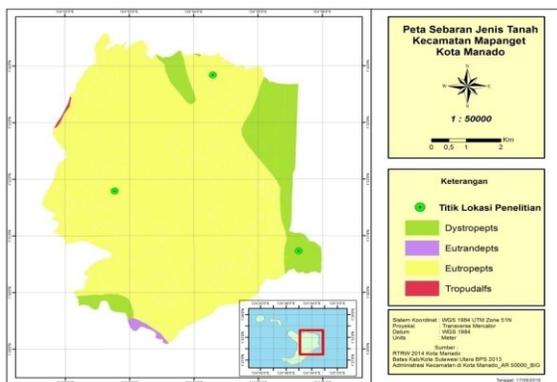
Tabel 2. Jenis Tanah

Taksonomi	Luas (Ha)	Presentase (%)
Eutropepts	3949,75	72,94
Dystropepts	727,02	13,42
Eutrandepts	380,9	7,03
Tropudalfs	356,96	6,61
Total	5414,6	100

Dari data analisis BAPPEDA 2013, di Kecamatan Mapanget terdapat 4 (empat) jenis tanah dan luasan pada setiap sebaran, jenis tanah Eutropepts dengan luas sebaran 3949,75 Ha, jenis tanah Dystropepts memiliki luas sebaran 727,02 Ha, jenis tanah Eutrandepts dengan luas 380.9 Ha, dan jenis tanah Tropudalfs 356,96 Ha..

Tabel 3 seperti yang disajikan menunjukkan dari jenis tanah dengan luas lahan yang paling terbesar di kecamatan mapanget yaitu jenis tanah eutropepts, dengan luas sebaran 3949,75 Ha dengan presentase 72,94%. Jenis tanah eutropepts merupakan great grup dari ordo tanah

inceptisol, Pada umumnya tanah Inceptisol memberikan respon yang sangat baik bagi tanaman pangan khususnya tanaman umbi-umbian jika dilakukan berdasarkan rekomendasi pemupukan dengan pemberian dosis pupuk Urea 200 kg/ha yang diberikan dua kali pada umur dua minggu dan pada umur delapan minggu respon tanaman terhadap Urea hingga dosis 200 kg/ha masih linier, kemungkinan besar hasil umbi masih dapat ditingkatkan lagi bila pupuk lebih banyak (Munir, 1996). Dimana tanah ini dengan tingkat kemiringan lereng sebagian besar terdapat di wilayah kemiringan 3 – 8% di Kecamatan Mapanget sehingga dari segi jenis tanah untuk lahan pertanian khususnya tanaman pangan ubi kayu dapat dikategorikan sebagai lahan yang cukup baik apabila diterapkan rekomendasi dosis pemupukan untuk potensi lahan pangan berkelanjutan. Data spasial disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Peta Jenis Tanah

Curah Hujan

Iklim merupakan jalannya keadaan cuaca atau keseluruhan dari gejala-gejala cuaca di daerah tertentu sepanjang tahun dan dari tahun ke tahun (Daldjoeni, 1986). Curah hujan merupakan jumlah hujan yang telah jatuh pada suatu daerah dalam beberapa waktu. Dari data hasil analisis yang diperoleh dari BMKG stasiun Minahasa Utara wilayah Kecamatan Mapanget bahwa jumlah curah hujan dalam periode 2015 – 2019 di sajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Curah Hujan

Bulan	2015	2016	2017	2018	2019	Rata-rata
Jan	252	184	639	240	598	382,6
Feb	291	230	391	451	300	332,6
Mar	61	10	344	422	105	188,4
Apr	39	99	145	315	331	185,8
Mei	105	311	166	40	15	127,4
Jun	218	432	483	271	54	291,6
Jul	3	203	126	144	130	121,2
Agt	0	75	203	57	0	67
Sep	0	279	209	21	0	101,8
Okt	0	333	219	216	134	180,4
Nov	212	199	194	251		171,2
Des	313	651	283	519		353,2
Rata-rata	124,5	250,5	283,5	245,5	138,9	

Sumber: BMKG Stasiun Minahasa Utara

Keterangan : Tidak ada data Tidak ada hujan

Dari tabel 5 menunjukkan curah hujan bulanan tertinggi pada periode 2015-2019 yaitu sebesar 207,08 mm/bulan dan total curah hujan setiap tahun di wilayah Kecamatan Mapanget jumlah total rata-rata periode 2015-2019 yaitu sebesar 2503,2 mm/tahun.

Tipe Penggunaan Lahan di Kecamatan Mapanget

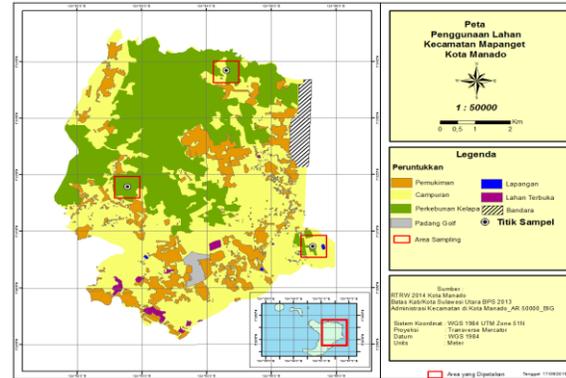
Penggunaan lahan pada umumnya berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang tertentu, misalnya pertanian, pemukiman, dan perkotaan, penggunaan lahan juga merupakan pemanfaatan lahan dan lingkungan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Tabel 4. Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Presentase (%)
Pemukiman	918.82	16.96
Campuran	2392.18	44.18
Perkebunan Kelapa	1888.59	34.87
Lahan Terbuka	41.53	0.80
Lapangan	3.65	0.06
Bandara	124.78	2.30
Padang Golf	45.06	0.83
Total	5414,6 ha	100%

Dari hasil data proses *visual on screen digitation*, terdapat 7 tipe penggunaan lahan di Kecamatan Mapanget seperti yang di sajikan pada tabel 6 dan secara spasial disajikan pada gambar 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa total luas penggunaan lahan di kecamatan mapanget seluas 5414,6 ha. Dengan luas tipe penggunaan lahan terbesar yaitu lahan campuran 2392,18 ha (44.18%) dan luas penggunaan lahan paling kecil yaitu lapangan 3,65 ha (0,06%).



Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan

Satuan Unit Lahan Di Kecamatan Mapanget

Satuan unit lahan adalah kumpulan informasi yang menggambarkan perbedaan dan persamaan karakter suatu daerah lingkungan satu dengan yang lain. Satuan unit lahan merupakan bagian dari lahan yang mempunyai kesamaan karakter yang spesifik, dapat meliputi lereng, jenis tanah, penggunaan lahan dan bentuk lahan. Pembentukan satuan unit lahan di tumpang susunkan (overlay) antara peta lereng, peta jenis tanah dan penggunaan lahan.

Berdasarkan hasil pembentukan satuan unit lahan di Kecamatan Mapanget dan pada saat survei lapangan maka diperoleh 26 satuan unit lahan seperti yang tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Satuan Unit Lahan Kecamatan Mapanget

Total Unit Lahan	Code Unit Lahan	Kemiringan Lereng	Penggunaan Lahan	Jenis Tanah	Ha	%
2	L1-C-TD	3 – 8%	Campuran	Dystropepts	265,37	4,90
6	L1-C-TE	3 – 8%	Campuran	Eutropepts	1920,06	35,46
1	L1-C-TT	3 – 8%	Campuran	Tropudalfts	1,81	0,03
4	L1-LT-TD	3 – 8%	Lahan Terbuka	Dystropepts	2,68	0,04
3	L1-LT-TE	3 – 8%	Lahan Terbuka	Eutropepts	23,29	0,43
3	L1-PK-TD	3 – 8%	Perkebunan Kelapa	Dystropepts	140,34	2,59
7	L1-PK-TE	3 – 8%	Perkebunan Kelapa	Eutropepts	1532,83	28,30
1	L1-PK-TT	3 – 8%	Perkebunan Kelapa	Tropudalfts	0,37	0,01
3	L2-C-TD	8 – 15%	Campuran	Dystropepts	2,08	0,03
7	L2-C-TE	8 – 15%	Campuran	Eutropepts	252,44	4,66
1	L2-C-TN	8 – 15%	Campuran	Eutrandepts	8,88	0,16
2	L2-C-TT	8 – 15%	Campuran	Tropudalfts	2,85	0,05
1	L2-LT-TD	8 – 15%	Lahan Terbuka	Dystropepts	0,19	0,003
3	L2-LT-TE	8 – 15%	Lahan Terbuka	Eutropepts	13,73	0,35
3	L2-LT-TN	8 – 15%	Lahan Terbuka	Eutrandepts	0,53	0,01
2	L2-PK-TD	8 – 15%	Perkebunan Kelapa	Dystropepts	25,81	0,47
8	L2-PK-TE	8 – 15%	Perkebunan Kelapa	Eutropepts	163,69	3,02
1	L2-PK-TT	8 – 15%	Perkebunan Kelapa	Tropudalfts	0,36	0,01
3	L3-C-TD	15 – 30%	Campuran	Dystropepts	4,67	0,08
3	L3-C-TE	15 – 30%	Campuran	Eutropepts	1,86	0,03
1	L3-C-TN	15 – 30%	Campuran	Eutrandepts	1,76	0,03
3	L3-LT-TD	15 – 30%	Lahan Terbuka	Dystropepts	0,72	0,01
3	L3-LT-TE	15 – 30%	Lahan Terbuka	Eutropepts	0,83	0,01
3	L3-LT-TN	15 – 30%	Lahan Terbuka	Eutrandepts	0,01	0,001
2	L3-PK-TD	15 – 30%	Perkebunan Kelapa	Dystropepts	6,88	0,12
4	L3-PK-TE	15 – 30%	Perkebunan Kelapa	Eutropepts	18,86	0,34
		Pemukiman/Layanan Umum			1023,7	18,90
			Total		5414,6	100

Keterangan :

C= Campuran, LT= Lahan Terbuka, dan PK= Perkebunan Kelapa

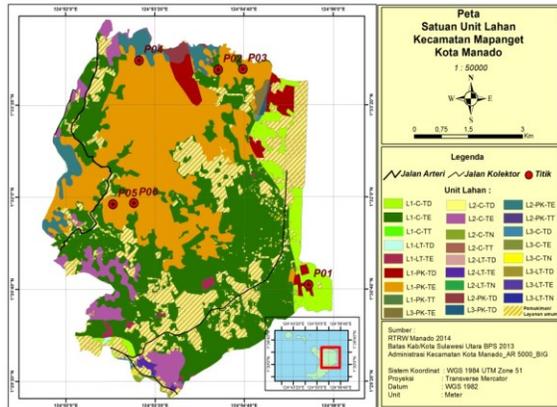
L1= 3-8%, L2= 8-1%, L3=15-30%

TD= Tanah Dystropepts, TE= Tanah Eutropepts, TT= Tanah Tropudalfts, TN= Tanah Eutrandept

Tabel 5 menunjukkan bahwa satuan unit lahan yang terluas terdapat pada LCTE dengan luas 1920,06 hektar (35,46%) dari luas Kecamatan Mapanget, sedangkan satuan unit lahan yang terkecil berada pada L3-LT-TN dengan luas 0,01 hektar (0,001%) dari luas Kecamatan Mapanget. Pada satuan unit lahan di Kecamatan Mapanget yang tidak bisa

dijadikan sebagai potensi lahan pertanian pangan berkelanjutan yaitu seluas 1023,71 hektar (18,90%) satuan lahan dengan penggunaan lahan untuk permukiman tidak dipergunakan, karena daerah permukiman tidak mungkin bisa dipergunakan untuk lahan potensi pangan berkelanjutan. Serta di masa yang akan datang, area permukiman sangat

tidak dimungkinkan untuk dirubah menjadi area pertanian. seperti yang disajikan dengan data spasial pada gambar 5.



Gambar 5. Peta Satuan Unit Lahan

Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan di Kecamatan Mapanget

Kesesuaian lahan adalah gambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan lahan tertentu. sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Sedangkan lahan yang tergolong ordo tidak sesuai (N) Kesesuaian lahan merupakan bagian dari evaluasi lahan. membandingkan persyaratan yang diminta oleh tipe penggunaan lahan yang akan diterapkan dengan sifat- sifat atau kualitas lahan yang dimiliki oleh lahan yang akan digunakan (Sarwono dkk, 2007).

Tabel 6. Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)

No.	Satuan Unit Lahan	Luas Satuan Lahan (Ha)	Karakteristik Lahan		Kelas Kesesuaian Lahan	
			Curah Hujan (mm/tahun)	Lereng (%)	Curah Hujan (mm/tahun)	Lereng (%)
1.	L1-C-TD	265,37	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
2.	L1-C-TE	1920,06	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
3.	L1-C-TT	1,81	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
4.	L1-LT-TD	2,68	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
5.	L1-LT-TE	23,29	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
6.	L1-PK-TD	140,34	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
7.	L1-PK-TE	1532,83	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
8.	L1-PK-TT	0,37	2503,2 mm	3 – 8	S1	S1
9.	L2-C-TD	2,08	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
10.	L2-C-TE	252,44	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
11.	L2-C-TN	8,88	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
12.	L2-C-TT	2,85	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
13.	L2-LT-TD	0,19	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
14.	L2-LT-TE	13,73	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
15.	L2-LT-TN	0,53	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
16.	L2-PK-TD	25,81	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
17.	L2-PK-TE	163,69	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
18.	L2-PK-TT	0,36	2503,2 mm	8 – 15	S1	S2
19.	L3-C-TD	4,67	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
20.	L3-C-TE	1,86	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
21.	L3-C-TN	1,76	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
22.	L3-LT-TD	0,72	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
23.	L3-LT-TE	0,83	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
24.	L3-LT-TN	0,01	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
25.	L3-PK-TD	6,88	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3
26.	L3-PK-TE	18,86	2503,2 mm	15 – 25	S1	S3

Keterangan : (S1) Sangat Sesuai (S2) Cukup Sesuai (S3) Sesuai Marginal

Berdasarkan tabel 6, menunjukkan bahwa kesesuaian lahan tanaman Jagung di Kecamatan Mapanget dari 26 satuan lahan di Kecamatan Mapanget, dengan mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung di Kecamatan Mapanget, dapat dikatakan bahwa tanaman jagung di daerah penelitian dapat ditanam pada 17 satuan lahan dengan lereng 3-8 % dan 8-15 % (S1 dan S2) sedangkan faktor pembatasnya S3 terdapat 8 satuan lahan yaitu :

1. Satuan Lahan L3CTD dengan tipe penggunaan lahan campuran memiliki luas

4,67 hektar atau 0,08 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal.

2. Satuan Lahan L3CTE dengan tipe penggunaan lahan campuran memiliki luas 1,86 hektar atau 0,03 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal

3. Satuan Lahan L3CTN dengan tipe penggunaan lahan campuran memiliki luas 1,76 hektar atau 0,03 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal

4. Satuan Lahan L3LTTD dengan tipe penggunaan lahan terbuka memiliki luas 0,72 hektar atau 0,01 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal.

5. Satuan Lahan L3LTTE dengan tipe penggunaan lahan terbuka memiliki luas 0,83 hektar atau 0,01 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal.

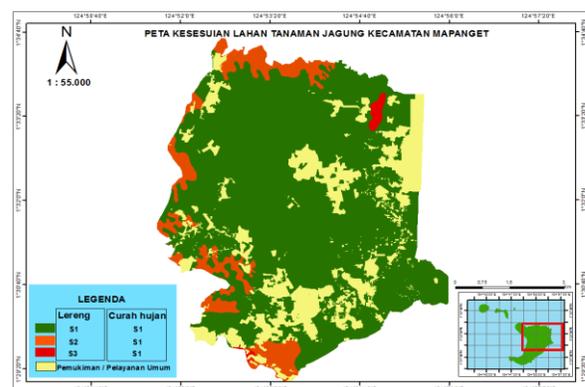
6. Satuan Lahan L3LTTN dengan tipe penggunaan lahan terbuka memiliki luas 0,01 hektar atau 0,001 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal.

7. Satuan Lahan L3PKTD dengan tipe penggunaan lahan perkebunan kelapa memiliki luas 6,88 hektar atau 0,12 % dari

luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal.

8. Satuan Lahan L3PKTE dengan tipe penggunaan lahan perkebunan kelapa memiliki luas 18,86 hektar atau 0,34 % dari luas Kecamatan Mapanget dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng S3 sesuai marginal.

. Berdasarkan status kesuburan tanah di Kecamatan Mapanget sedang sampai rendah. Dimana nilai masing- masing unsur hara adalah Nitrogen 0,15% sampai 0,24%, Fosfor 11.56 ppm - 23.16 ppm, Kalium 14,58% - 33,65 % dan C-organik 1,8% - 2,22%. (ning Dkk, 2018). dapat di katakan kesuburan tanah dalam kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung adalah dalam kelas S1 dan S2 Peta sebaran kesesuaian lahan tanama jagung dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)

Berdasarkan karakteristik tanaman ubi kayu, dapat dikembangkan di hampir semua kawasan, baik di daerah beriklim basah maupun beriklim kering sepanjang air tersedia sesuai dengan kebutuhan tanaman tiap fase pertumbuhan. Pada umumnya daerah sentra produksi ubi kayu memiliki tipe iklim C, D, dan E serta jenis lahan yang didominasi oleh tanah masam, kurang subur, dan peka terhadap erosi. Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman ubi kayu di daerah Penelitian disajikan dalam table 7.

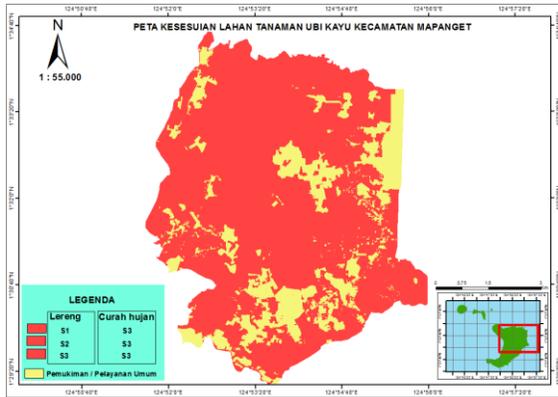
Tabel 7. Kesesuaian Lahan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta*)

No.	Satuan Lahan	Luas Satuan Lahan (hektar)	Karakteristik Lahan		Kelas Kesesuaian Lahan	
			Curah Hujan (mm/tahun)	Lereng (%)	Curah Hujan (mm/tahun)	Lereng (%)
1.	L1-C-TD	265,37	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
2.	L1-C-TE	1920,06	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
3.	L1-C-TT	1,81	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
4.	L1-LT-TD	2,68	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
5.	L1-LT-TE	23,29	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
6.	L1-PK-TD	140,34	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
7.	L1-PK-TE	1532,83	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
8.	L1-PK-TT	0,37	2503,2 mm	3 – 8	S3	S1
9.	L2-C-TD	2,08	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
10.	L2-C-TE	252,44	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
11.	L2-C-TN	8,88	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
12.	L2-C-TT	2,85	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
13.	L2-LT-TD	0,19	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
14.	L2-LT-TE	13,73	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
15.	L2-LT-TN	0,53	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
16.	L2-PK-TD	25,81	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
17.	L2-PK-TE	163,69	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
18.	L2-PK-TT	0,36	2503,2 mm	8 – 15	S3	S2
19.	L3-C-TD	4,67	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
20.	L3-C-TE	1,86	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
21.	L3-C-TN	1,76	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
22.	L3-LT-TD	0,72	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
23.	L3-LT-TE	0,83	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
24.	L3-LT-TN	0,01	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
25.	L3-PK-TD	6,88	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3
26.	L3-PK-TE	18,86	2503,2 mm	15 – 25	S3	S3

Keterangan : (S1) Sangat Sesuai (S2) Cukup Sesuai (S3) Sesuai Marginal

Berdasarkan tabel 7, menunjukkan bahwa kesesuaian lahan tanaman Ubi Kayu

dari keseluruhan 26 satuan unit lahan di Kecamatan Mapanget masuk dalam kelas S3 sesuai marginal dengan faktor pembatas utama adalah curah hujan S3 sesuai marginal. Dengan mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk tanaman ubi kayu di daerah penelitian, dapat dikatakan bahwa faktor pembatas yang mencakup semua dikualitas satuan di Kecamatan Mapanget adalah curah hujan. Tanaman ubi kayu membutuhkan jumlah curah hujan 1000-1200 mm/tahun namaun setelah data yang di peroleh dari BMKG stasiun Minahasa Utara lebih dari 2500, mm/tahun, sehingga berdasarkan karakteristik lahan yang ada di Kecamatan Mapanget dari segi faktor ketersediaan air masuk dalam kelas S3 sesuai marginal. Berdasarkan status kesuburan tanah di Kecamatan Mapanget sedang sampai rendah. Dimana nilai masing- masing unsur hara adalah Nitrogen 0,15% sampai 0,24%, Fosfor 11.56 ppm - 23.16 ppm, Kalium 14,58% - 33,65 % dan C-organik 1,8% - 2,22%. (ning Dkk, 2018). Dengan ini status kesuburan tanah dalam kelas kesesuaian lahan dapat di katakan dalam kelas S1 dan S2 Peta sebaran kesesuaian lahan tanama ubi kayu dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta*)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis diatas bahwa terkait dengan luas ketersediaan lahan pangan berkelanjutan untuk tanaman jagung dan ubi kayu di Kecamatan Mapangget yaitu :

Tanaman Jagung Lahan sesuai (S1) 3886,75 hektar dengan presentase 71,76 dari luas lahan di Kecamatan Mapangget, Lahan Cukup Sesuai (S2) 470,56 hektar dengan presentase 8,75 dari luas lahan di Kecamatan Mapangget, lahan sesuai marginal (S3) 35,59 hektar dengan presentase 0,62 dari luas Kecamatan Mapangget.

Tanaman Ubi Kayu dengan lahan sesuai marginal (S3) 4392,9 hektar dengan presentase 81,13 dari luas lahan di Kecamatan Mapangget.

Saran

Perlu dilakukan sosialisai terkait dengan potensi lahan LP2B yang ada di Kecamatan Mapangget dalam pembukaan lahan pemukiman dengan menerapkan aturan Berdasarkan Undang-undang Nomor 41 tahun 2009 tentang sistem dan proses dalam merencanakan dan menetapkan, mengembangkan, memanfaatkan dan membina, mengendalikan, dan mengawasi lahan pertanian pangan dan kawasannya secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak C. 1995. 2002 .Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) , 2019. Curah Hujan Bulanan Stasiun Minahasa Utara.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Sulawesi Utara 2013.
- Daldjoeni, 1986. Analisis Agihan Iklim Klasifikasi Oldeman Menggunakan Sistem Informasi Geografis.
- Munir, M. 1996. Tanah Ultisol – Tanah Ultisol Di Indonesia. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Nining S, Dkk. 2018. Jurnal Status Kesuburan Kimia Tanah Di Kecamatan Mapangget Kota Manado.

Salim,1998. Pengaruh Jenis Penggunaan
Lahan dan Kelas Kemiringan Lereng.

Sarwono dkk. 2007 *Evaluasi Kesesuaian
Lahan dan Perencanaan Tataguna
Lahan*. Yogyakarta : Gadjah Mada
University Press University
Yogyakarta.