

**PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN PADA KAWASAN GEOTHERMAL
TERHADAP SEKTOR PEREKONOMIAN MASYARAKAT DI KECAMATAN TOMPASO**

***THE EFFECT OF LAND-USE CHANGE IN THE GEOTHERMAL AREA ON THE
COMMUNITY ECONOMIC SECTOR IN TOMPASO DISTRICT***

Pratiwi Pantow¹, Ricky M.S Lakat², Herry Kapugu³

¹ Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado

² Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

Email: pratiwipantow025@student.unsrat.ac.id

ABSTRAK

Perubahan tata guna lahan yaitu bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lain disertai dengan berkurangnya tipe tata guna lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perubahan tata guna lahan pada kawasan *geothermal*, dan mengetahui hubungan serta pengaruhnya terhadap perekonomian masyarakat akibat adanya pembangunan tersebut. Penelitian ini diolah melalui Analisis Spasial GIS untuk mengetahui perubahan tata guna lahan pada Kawasan Geotermal, Analisis Korelasi digunakan dalam menganalisis hubungan perubahan tata guna lahan dengan perekonomian masyarakat, serta Analisis Regresi Linear Sederhana yang digunakan dalam menganalisis pengaruh perubahan tata guna lahan pada kawasan geotermal di Kecamatan Tompaso dengan perekonomian masyarakat sekitarnya. Dari analisis korelasi diperoleh 83% memiliki hubungan signifikan dan 17% tidak signifikan., yang mengindikasikan bahwa perubahan penggunaan lahan pada Kawasan Geotermal Tompaso memiliki hubungan terhadap pendapatan masyarakat, dan dari analisis regresi sederhana didapati hasil dengan membandingkan nilai thitung dan ttabel pada 5 pasang variabel, terdapat 3 pasang variabel penggunaan lahan yang berpengaruh terhadap variabel rata-rata pendapatan yakni perkebunan, permukiman dan tempat kreasi, dan sawah (thitung > ttabel), dan 2 pasang variabel penggunaan lahan yang berpengaruh terhadap variabel rata-rata pendapatan. penggunaan lahan yang berpengaruh terhadap variabel rata-rata pendapatan.

Kata Kunci: Tata guna lahan, perekonomian

ABSTRACT

Land use change is an increase in land use from one side of use to another accompanied by a decrease in other types of land use from one time to the next. The purpose of this study is to determine land use changes in the geothermal area, and to determine the relationship and influence on the community's economy due to the development. This research is processed through GIS Spatial Analysis to determine land use changes in the Geothermal Area, Correlation Analysis is used to analyze the relationship between land use change and community income, and Simple Regression Analysis is used to analyze the influence of land use changes in geothermal areas in Tompaso District. with the local economy. From the correlation analysis, it was found that

83% had a significant relationship and 17% was not significant, which indicates that land use change in the Tompaso Geothermal Area has a relationship with people's income, and from a simple regression analysis the results were found by comparing the values of tcount and ttable on 5 pairs of variables, there are 3 pairs of land use variables that affect the average income variable, namely plantations, settlements and places of creation, and rice fields (tcount > ttable), and 2 pairs of land use variables that affect the average income variable. land use that affects the average income variable.

Keywords: Land use, economy

PENDAHULUAN

Penggunaan lahan adalah segala jenis intervensi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup baik material atau spiritual (Vink, 1975). Penggunaan lahan dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non-pertanian. Tata guna lahan secara umum tergantung pada kemampuan lahan dan pada posisi lahan. Tata guna lahan juga bergantung pada lokasi, khususnya pada daerah-daerah pemukiman, industri, ataupun untuk daerah-daerah rekreasi (Suparmoko, 1995). Pertambahan jumlah penduduk berarti pula meningkatnya jumlah kebutuhan lahan. Tingginya kebutuhan lahan berimbas pada perubahan penggunaan lahan yang cenderung menurunkan proporsi lahan yang tadinya merupakan lahan pertanian menjadi lahan non pertanian.

Perubahan tata guna lahan sendiri adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke sisi penggunaan yang lain disertai dengan berkurangnya tipe tata guna lahan yang lain dari sesuatu waktu ke waktu selanjutnya, ataupun berubahnya guna sesuatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Wahyunto et angkatan laut (AL), 2001). Perubahan penggunaan lahan merupakan intervensi atau campur tangan manusia terhadap sesuatu kumpulan sumber energi alam serta sumber energi buatan, yang secara totalitas disebut lahan, dengan tujuan agar kebutuhannya dapat tercukupi. Berbagai macam fenomena perubahan lahan sudah terjadi dari waktu ke waktu. Perubahan tata guna lahan dalam penerapan pembangunan tidak dapat dihindari. Perubahan tersebut terjadi karena dua hal, pertama terdapatnya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang kian bertambah jumlahnya dan kedua berkaitan dengan meningkatnya tuntutan kualitas kehidupan yang lebih baik. Para pakar berkomentar bahwa perubahan tata guna lahan lebih disebabkan oleh kebutuhan dan keinginan manusia. Selanjutnya perkembangan ekonomi dan perubahan pendapatan juga merupakan

aspek pemicu perubahan tata guna lahan. Sebagai contoh, meningkatnya kebutuhan ruang tempat hidup, transportasi serta tempat rekreasi akan mendesak terbentuknya perubahan tata guna lahan. Teknologi pula berfungsi dalam menggeser guna lahan. Grubler (1998) mengemukakan terdapat 3 perihalnya bagaimana teknologi dapat mempengaruhi pola tata guna lahan. Pertama, perubahan teknologi telah membawa perubahan dalam bidang pertanian lewat peningkatan produktivitas lahan pertanian serta produktivitas tenaga kerja. Kedua, perubahan teknologi transportasi meningkatkan efisiensi tenaga kerja, memberi kesempatan dalam meningkatkan urbanisasi wilayah perkotaan.

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan alam yang sangat melimpah dan dengan berbagai kegiatan penunjang dalam pengolahan sumber daya alam yang ada. Kecamatan Tompaso yang merupakan lokasi penelitian dari penulis merupakan Kecamatan yang ada di Kabupaten Minahasa yang terletak di wilayah pegunungan, yang membuat Kecamatan Tompaso mempunyai potensi dibidang pertanian. Tidak hanya itu, Kecamatan Tompaso pula memiliki potensi kekayaan alam berbentuk hasil tambang panas bumi, yakni industri pertambangan *geothermal*. Industri pertambangan *geothermal* mengindikasikan adanya kegiatan pertambangan di Kecamatan Tompaso yang tentunya berpengaruh pada kebutuhan lahan yang menunjang kegiatan pertambangan tersebut. Hal ini menimbulkan terbentuknya konversi lahan di Kecamatan Tompaso. Lokasi industri pertambangan *geothermal* sebelumnya merupakan lahan pertanian produktif dan hingga saat ini kawasan disekitarnya ikut mengalami konversi seiring dengan keberadaan industri tersebut yang berdampak pada penggunaan lahannya. Konversi lahan tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap keadaan ekonomi petani dan masyarakat yang mengandalkan pertanian sebagai sumber pendapatan utama mengingat sebagian besar petani di Kecamatan Tompaso adalah petani dan masih mengandalkan hasil usaha pertanian sebagai sumber pendapatan utama keluarga, sambil

melaksanakan pekerjaan sampingan yang lain. Selain itu, aspek perkerjaan di industri pertambangan *geothermal* tidak seluruh petani ataupun anggota keluarga petani dapat menjadi pekerja tambang sebab diperlukan keahlian khusus di bidang pertambangan tersebut.

KAJIAN LITERATUR

Tata Guna Lahan

Tata guna lahan merupakan sebuah bentuk perencanaan dalam pemanfaatan dan penggunaan lahan dalam sebuah kawasan agar mempunyai fungsinya masing-masing. Tata guna lahan secara umum tergantung pada kemampuan lahan dan pada posisi lahan. Tata guna lahan pula bergantung pada lokasi, khususnya pada daerah- daerah pemukiman, industri, ataupun untuk daerah- daerah rekreasi. Lahan sendiri adalah sumber daya alam yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Dikatakan sebagai sumber daya alam yang penting karena lahan merupakan tempat manusia melakukan segala aktifitasnya. Pengertian lahan dapat ditinjau dari beberapa segi. Ditinjau dari segi fisik geografi, lahan adalah tempat dimana sebuah hunian mempunyai kualitas fisik yang penting dalam penggunaannya. Sedangkan ditinjau dari segi ekonomi lahan adalah suatu sumber daya alam yang mempunyai peranan penting dalam produksi (Lichrield dan Drabkin, 1980).

Pengertian Ekonomi

Ekonomi atau economic dalam banyak literatur ekonomi disebutkan berasal dari bahasa Yunani yaitu kata Oikos atau Oiku dan Nomos yang berarti peraturan rumah tangga. Secara umum dapat dikatakan bahwa ekonomi adalah sebuah bidang kajian mengenai pengurusan sumber daya material individu, masyarakat dan negara untuk meningkatkan kesejahteraan hidup manusia. Ekonomi merupakan ilmu tentang prilaku dan tindakan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang bervariasi dan berkembang dengan sumber daya yang ada melalui

pilihan-pilihan kegiatan produksi, konsumsi dan atau distribusi.

Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan peningkatan nilai serta jumlah produksi barang dan jasa yang dihitung suatu negara dalam suatu kurun waktu tertentu berdasarkan kepada beberapa indikator misalnya saja naiknya pendapatan nasional, pendapatan perkapita, jumlah tenaga kerja yang lebih besar dari jumlah pengangguran, serta berkurangnya tingkat kemiskinan. Pertumbuhan ekonomi juga dapat diartikan sebagai proses perubahan yang secara berkesinambungan menuju kondisi yang lebih baik dalam kondisi perekonomian suatu negara.

Faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat dalam melakukan alih fungsi lahan

Adapun faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keputusan dalam mengalihfungsikan lahan, antara lain:

1. Tingkat Usia

Tingkat usia menunjukkan produktivitas seseorang dalam bekerja. Semakin tinggi usia seseorang maka produktivitas dalam bekerja akan semakin menurun. Hal ini akan mendorong terjadinya alih fungsi lahan yang dilakukan.

2. Pendidikan

Lama pendidikan diduga berpengaruh terhadap keputusan dalam melakukan alih fungsi lahan. Lama pendidikan menunjukkan tingkat pendidikan yang dicapai. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan semakin bijaksana dalam pengambilan keputusan alih fungsi lahan.

3. Proporsi pendapatan hasil usaha

Semakin rendah pendapatan yang diperoleh dari hasil usaha masyarakat, maka akan semakin tinggi peluang dalam melakukan alih fungsi lahan. Jika pendapatan yang diperoleh dari hasil usaha tani rendah maka ada kecenderungan untuk memilih pendapatan di luar sektor pertanian dan lahan

yang dimiliki dialihfungsikan karena pendapatan usaha tani tidak dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari.

4. Jumlah tanggungan

Jumlah tanggungan yang harus ditanggung petani mempengaruhi alih fungsi lahan dimana semakin banyak jumlah tanggungan yang harus ditanggung, maka alih fungsi lahan akan semakin tinggi. Semakin banyak tanggungan yang dimiliki maka biaya yang dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari semakin banyak sehingga petani akan cenderung untuk mengalih fungsikan lahannya.

METODOLOGI

Lokasi penelitian bertempat di Kecamatan Tompaso pada kawasan Geotermal dengan desa-desa yang bersinggungan langsung yakni Desa Kamanga, Desa Tember, Desa Sendangan dan Desa Talikuran. Metodologi penelitian menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif melalui teknik pengumpulan data primer dan data sekunder. Teknik penarikan sampel yang dipakai yaitu purposive sampling atau dengan menentukan pengambilan sampel yaitu dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2016). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah survei, kuisisioner Studi Kepustakaan/ Studi Dokumentasi, dan Pemetaan.

Teknik analisis data menggunakan analisis spasial GIS, analisis korelasi dan regresi.

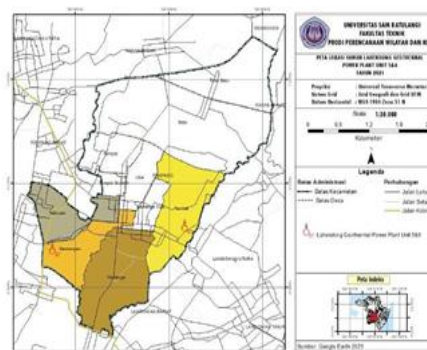
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	INDIKATOR	JENIS DAN SUMBER DATA	TEKNIK PENGUMPULAN DATA	TEKNIK ANALISIS DATA
TATA GUNA LAHAN	Mengukur Perubahan Tata Guna Lahan pada Kawasan Geotermal	a. Perubahan lahan sebelum adanya industri pertambangan geotermal b. Perubahan lahan setelah adanya industri pertambangan geotermal	Data Primer, Sekunder dan data responden	Observasi, Dokumentasi dan Wawancara	Analisis Spasial GIS
EKONOMI	Mengukur Pengaruh Perubahan Lahan Terhadap Sektor Perikanan Masyarakat	a. Tingkat Usia b. Pendidikan c. Jumlah tanggungan d. Preposisi pendapatan hasil usaha			Analisis Korelasi dan Regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

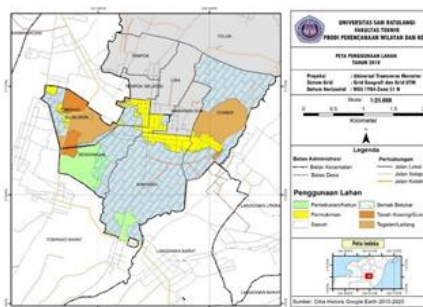
Kecamatan Tompaso adalah kecamatan dengan luas wilayah sebesar 15,59 km² dan terletak pada 1°17'-1°19° Lintang Utara dan 124°80'-124°82° Bujur Timur. Dari sepuluh desa yang ada di Kecamatan Tompaso, yang berdampak dan berhubungan langsung dengan lokasi penelitian kawasan Geotermal adalah desa Tember, Sendangan, Talikuran dan Kamanga Satu. PLTP 5&6 Tompaso PT Pertamina Geothermal Energi sendiri berada di desa Talikuran dan Sendangan.



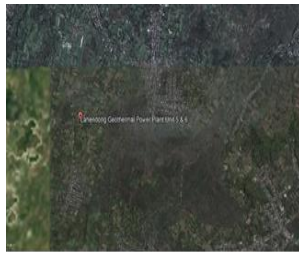
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Tompaso dimulai dari tahun 2010 hingga 2020, dengan tujuan untuk menampilkan perubahan tata guna wilayah tersebut dari sebelum berdirinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 di Tompaso hingga mulai beroperasi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi tersebut.

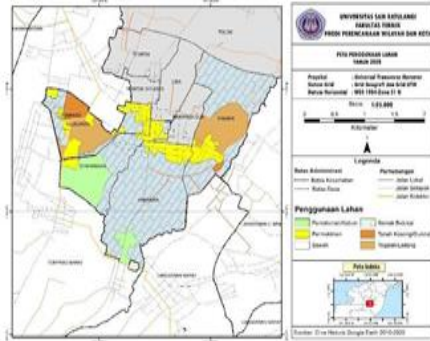
Berikut ini merupakan kenampakan perubahan lahan tahun 2010 dan 2020 yang diperlihatkan dalam peta.



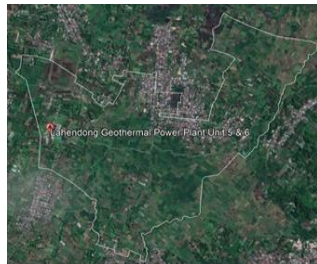
Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2010 (Sumber: Olahan Penulis 2021)



Gambar 3. Kenampakan Lahan Tahun 2010 (Sumber: Google Earth)



Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2020 (Sumber: Olahan Penulis 2021)



Gambar 5. Kenampakan Lahan tahun 2020 (Sumber: Google Earth)

Hasil rekapitulasi yang didapatkan dalam kurun waktu 11 tahun atau dari tahun 2010-2020, yakni tahun saat PLTP Lahendong unit 5 dan 6 di Tompaso belum didirikan hingga sudah beroperasi, didapatkan banyak perubahan pada luasan penggunaan lahan dimana lahan perkebunan/kebun bertambah 10,5 Ha, lahan permukiman dan tempat kegiatan bertambah 25,0 Ha, lahan sawah berkurang 21,5 Ha, lahan semak belukar tetap dengan 0,1 Ha, lahan tanah kosong berkurang 8,2 Ha dan tegalan berkurang 5,7 Ha yang dijabarkan pada tabel dibawah ini :

$$\text{Perubahan Penggunaan Lahan} = \text{Luas lahan terakhir} - \text{Luas lahan awal}$$

Tabel 2. Luas Perubahan Tata Guna Lahan pada Kawasan Geotermal

Tompaso Tahun 2010,2020

No	Penggunaan Lahan	Tahun 2010	Tahun 2020	Luas Perubahan Tata Guna Lahan (Ha)
		Luas (Ha)	Luas (Ha)	
1	Perkebunan/Kebun	41,7	52,1	10,5
2	Permukiman dan Tempat Kegiatan	48,8	73,8	25,0
3	Sawah	351,3	329,9	-21,5
4	Semak Belukar	0,1	0,1	0,0
5	Tanah Kosong/Gundul	21,7	13,4	-8,2
6	Tegalan/Ladang	75,3	69,5	-5,7
Jumlah		538,8	538,8	

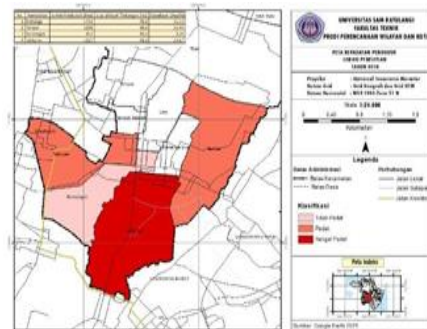
Perubahan Jumlah Penduduk, Jumlah Sarana dan Prasarana pada Kawasan Geothermal Tompaso Tahun 2010-2020

Selain terjadi perubahan pada luas penggunaan lahan, yang juga mengikuti dalam hal terjadi perubahan adalah jumlah penduduk yang dilengkapi dengan peta kepadatan penduduk pada lahan terbangun serta sarana dan prasarana yang ditampilkan dalam bentuk tabel dibawah ini :

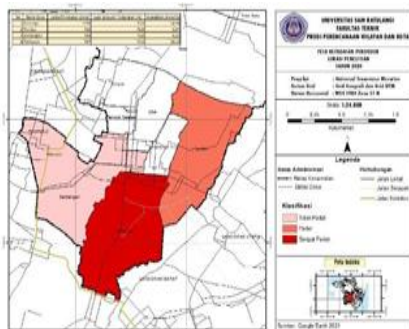
Tabel 3. Perubahan Jumlah Penduduk pada Kawasan Geothermal Tompaso Tahun 2010-2020

No	Desa	Jumlah Penduduk										
		Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
1	Kamanga	1715	1032	1101	1116	1150	1168	1178	1186	1176	1176	1058
2	Yember	1096	770	538	546	562	571	575	580	418	418	418
3	Sendangan	452	473	389	394	407	413	416	419	464	463	459
4	Talixoran	1107	1073	885	637	743	754	760	766	721	721	747
Jumlah		4370	3348	2913	2693	2862	2906	2929	2951	2779	2778	2682

Sumber: BPS Kecamatan Tompaso



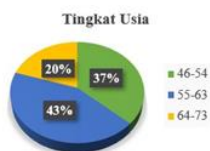
Gambar 6. Peta Kepadatan Penduduk menurut Luas Lahan Terbangun pada Lokasi Penelitian Tahun 2010 (*Sumber: Olahan Penulis 2021*)



Gambar 7. Peta Kepadatan Penduduk menurut Luas Lahan Terbangun pada Lokasi Penelitian Tahun 2020 (*Sumber: Olahan Penulis 2021*)

Perekonomian Masyarakat pada Kawasan Geotermal Tompaso Tahun 2010-2020

Berdasarkan kuesioner yang dijalankan kepada 30 responden, maka di dapatkan data tingkat usia, pendidikan, jumlah tanggungan dan hasil pendapatan (tahun 2010-2020) dari responden-responden yang mewakili masyarakat pada Kawasan Geothermal Tompaso. Adapun hasil rekapitulasinya adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Persentase Tingkat Usia Responden pada Kawasan Geothermal Tompaso (*Sumber: Hasil Analisis, 2021*)



Gambar 9. Persentase Tingkat Pendidikan Responden pada Kawasan Geothermal Tompaso (*Sumber: Hasil Analisis, 2021*)



Gambar 10. Persentase Jumlah Tanggungan Responden pada Kawasan Geothermal Tompaso (*Sumber: Hasil Analisis, 2021*)

Pendapatan Masyarakat

Dari kuesioner yang dijalankan oleh penulis, menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat pada Kawasan Geotermal Tompaso tahun 2010-2020 mengalami perubahan yakni mengalami peningkatan. Adapun rekapitulasi pendapatan berdasarkan kuesioner yang pembahasannya dalam 3 kelompok tahun yakni tahun 2010-2012 yang merupakan tahun sebelum berdirinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6, tahun 2013-2016 yang merupakan tahun PLTP Lahendong unit 5 dan 6 dalam proses pembangunan dan tahun 2017-2020 yang merupakan tahun beroperasinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 hingga sekarang, yang diuraikan seperti dibawah ini:

A. Pendapatan Tahun 2010-2012

Berdasarkan hasil kuesioner, pendapatan pada tahun 2010-2012 yang merupakan tahun sebelum berdirinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6, menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat cenderung stabil dengan total kisaran pendapatan sebesar Rp.65.485.000

B. Pendapatan Tahun 2013-2016

Berdasarkan hasil kuesioner, pendapatan pada tahun 2013-2016 yang merupakan tahun PLTP Lahendong unit 5 dan 6 dalam proses pembangunan, menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat mengalami peningkatan dengan total kisaran pendapatan dari Rp.65.485.000 menjadi Rp.77.985.000

C. Pendapatan Tahun 2017-2020

Berdasarkan hasil kuesioner, pendapatan pada tahun 2017-2020 yang merupakan tahun beroperasinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 hingga sekarang, menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat stabil kembali dengan total kisaran pendapatan Rp.80.485.000.

Data pendapatan masyarakat diatas kemudian dicari rata-rata pendapatan tiap tahunnya untuk kemudian akan digunakan dalam analisis korelasi dengan variabel lainnya yakni penggunaan lahan. Adapun rata-rata pendapatan tiap tahun yang didapatkan dari rumus sebagai berikut:

Jumlah Kisaran Pendapatan per tahun : 30 (jumlah responden)

Tabel 4. Rata-rata Pendapatan Masyarakat pada Kawasan Geothermal Tompaso tahun 2010-2020

No	Tahun	Rata-rata Pendapatan
1	2010	2.182.833
2	2011	2.182.833
3	2012	2.182.833
4	2013	2.182.833
5	2014	2.182.833
6	2015	2.532.833
7	2016	2.599.500
8	2017	2.682.833
9	2018	2.682.833
10	2019	2.682.833
11	2020	2.682.833

Dari seluruh data yang sudah dijabarkan diatas, terlihat bahwa justru saat PLTP Lahendong unit 5 dan 6 dalam proses pembangunan pada tahun 2013-2016 dan tahun 2017-2020 yang merupakan tahun beroperasinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 hingga sekarang, pendapatan masyarakat kian meningkat. Melihat kondisi eksisting yang ada, banyak yang berpotensi menjadi faktor dari meningkatnya pendapatan masyarakat seperti, harga tanah yang semakin melonjak karena dekat dengan lokasi PLTP Lahendong unit 5 dan 6 (strategis) ataupun dengan adanya aktivitas di lokasi tersebut maka kebutuhan semakin bervariasi hingga membuka peluang bisnis

dalam hal ini seperti perdagangan dan jasa.

Hubungan Perubahan Tata Guna Lahan pada Kawasan Geothermal terhadap Sektor Perekonomian Masyarakat di Kecamatan Tompaso

Data penggunaan lahan pada Kawasan Geothermal Tompaso yang terbagi atas 3 kelompok tahun yakni tahun 2010-2012 yang merupakan tahun sebelum berdirinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6, tahun 2013-2016 yang merupakan tahun PLTP Lahendong unit 5 dan 6 dalam proses pembangunan dan tahun 2017-2020 yang merupakan tahun beroperasinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 hingga sekarang, serta rata-rata pendapatan warga tahun 2010-2020 yang selanjutnya digunakan dalam menganalisis hubungan antara kedua variabel tersebut. Untuk melihat pengaruh dari hubungan kedua variabel tersebut maka penelitian ini menggunakan metode Uji Korelasi Pearson dengan menggunakan software IBM SPSS Statistics 25. Berikut ini merupakan bagan yang menguraikan setiap variabel dengan jenis analisis korelasi pearson:



Gambar 11. Bagan Korelasi

Pada penelitian ini, penulis akan melihat hubungan antara penggunaan lahan pada Kawasan Geothermal Tompaso dengan rata-rata pendapatan tahun 2010-2020. Kedua variabel tersebut, bisa menghasilkan hubungan dengan salah satu dari 3 cara berikut:

1. Hubungan Positif. Artinya, semakin tinggi rata-rata pendapatan warga maka luas perubahan penggunaan lahan semakin besar
2. Tidak Ada Hubungan. Artinya, semakin tinggi rata-rata pendapatan warga maka luas

perubahan penggunaan lahan tetap.

- Hubungan Negatif. Artinya, semakin tinggi rata-rata pendapatan warga maka luas perubahan penggunaan lahan semakin kecil.

Hasil Analisis Korelasi Pearson antara Variabel Penggunaan Lahan dengan Rata-rata Pendapatan (tahun 2010-2020) menggunakan SPSS

Berikut ini merupakan hasil korelasi variabel penggunaan lahan dengan variabel rata-rata pendapatan tahun 2010-2020 dengan menggunakan software IBM SPSS Statistics 25.

Tabel 5. Hasil Analisis Korelasi Pearson

		Correlations					
		Perkebunan (X1)	Perumahan dan tempat usaha (X2)	Sawah (X3)	Semak Belukar (X4)	Tanah Kosong/Gundul (X5)	Tegalan/Ladang (X6)
Perkebunan (X1)	Pearson Correlation	1	.818**	-.801**	-.726**	-.803**	-.810**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.011	.000	.002
N		11	11	11	11	11	11
Perumahan dan tempat usaha (X2)	Pearson Correlation	.818**	1	-.895**	-.587**	-.881**	-.893**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.075	.000	.000
N		11	11	11	11	11	11
Sawah (X3)	Pearson Correlation	-.801**	-.895**	1	.801**	.890**	.823**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.001	.001	.000
N		11	11	11	11	11	11
Semak Belukar (X4)	Pearson Correlation	-.726**	-.587**	.801**	1	.686**	.538**
	Sig. (2-tailed)	.011	.075	.001		.048	.087
N		11	11	11	11	11	11
Tanah Kosong/Gundul (X5)	Pearson Correlation	-.803**	-.881**	.890**	.686**	1	.721**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.048		.012
N		11	11	11	11	11	11
Tegalan/Ladang (X6)	Pearson Correlation	-.810**	-.893**	.823**	.538**	.721**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.001	.087	.012	
N		11	11	11	11	11	11
Pendapatan (Y)	Pearson Correlation	.398**	.802**	-.891**	-.338**	-.794**	-.891**
	Sig. (2-tailed)	.004	.000	.001	.016	.004	.000
N		11	11	11	11	11	11

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil analisis korelasi diatas didapatkan nilai-nilai korelasi yang dapat diuraikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Uraian Hasil Korelasi (Signifikansi) Variabel Penggunaan Lahan dan Variabel Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020

NO	Variabel Penggunaan Lahan	Variabel Pendapatan	Hasil Korelasi	Hubungan	Keterangan
1	Perkebunan	Rata-rata Pendapatan Tahun 2010-2020	Hasil analisis korelasi yang didapatkan antara penggunaan lahan perkebunan dan pendapatan yakni 0,788 yang berarti positif hingga mengindikasikan bahwa korelasi antar variabel searah dan masuk dalam kategori korelasi kuat. Nilai signifikansi 0,666 yang berarti lebih kecil dari nilai korelasi, maka menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara dua variabel.	Signifikan	Kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan karena luas lahan perkebunan yang semakin luas berpengaruh positif terhadap hasil kebun yang tentu saja berakibat pada pendapatan.
2	Perumahan dan Tempat Usaha	Rata-rata Pendapatan Tahun 2010-2020	Hasil analisis korelasi yang didapatkan antara penggunaan lahan perumahan dan pendapatan yakni 0,902 yang berarti positif hingga mengindikasikan bahwa korelasi antar variabel searah dan masuk dalam kategori korelasi sangat kuat. Nilai signifikansi 0,666 yang berarti lebih kecil dari nilai korelasi, maka menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara dua variabel.	Signifikan	Kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan karena luas lahan perumahan dan tempat kegiatan semakin luas berpengaruh positif terhadap pendapatan masyarakat yang memiliki perilaku konsumtif dan memperluas berbagai bentuk dan jenis usaha.

				menjang kehidupan setiap hari.
3	Sawah	Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020	Hasil analisis korelasi yang didapatkan antara penggunaan lahan sawah dan pendapatan yakni -0,861 yang berarti positif hingga mengindikasikan bahwa korelasi antar variabel searah dan masuk dalam kategori korelasi sangat kuat. Nilai signifikansi 0,666 yang berarti lebih kecil dari nilai korelasi, maka menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara dua variabel.	Signifikan Kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan karena luas lahan sawah yang semakin berkurang tentu berakibat pada pendapatan masyarakat, khususnya yang berprofesi sebagai petani. Dengan berkurangnya lahan pertanian, maka berkurang pula jumlah panen yang menyebabkan
4	Semak Belukar	Rata-rata Pendapatan Tahun 2010-	Hasil analisis korelasi yang didapatkan antara penggunaan lahan semak belukar dan pendapatan yakni -0,334 yang berarti negatif hingga mengindikasikan bahwa korelasi antar variabel tidak searah dan masuk dalam kategori korelasi lemah. Nilai	Tidak Signifikan menurunnya pendapatan masyarakat.
5	Tanah Kosong/Gundul	Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020	Hasil analisis korelasi yang didapatkan antara penggunaan lahan tanah kosong/gundul dan pendapatan yakni -0,784 yang berarti positif hingga mengindikasikan bahwa korelasi antar variabel searah dan masuk dalam kategori korelasi kuat. Nilai signifikansi 0,666 yang berarti lebih kecil dari nilai korelasi, maka menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara dua variabel.	Signifikan Kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan karena berkurangnya tanah kosong yang bisa dimanfaatkan menjadi lokasi usaha cukup memengaruhi pendapatan masyarakat.
6	Tegalan/Ladang	Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020	Hasil analisis korelasi yang didapatkan antara penggunaan lahan Tegalan/ladang dan pendapatan yakni -0,897 yang berarti positif hingga mengindikasikan bahwa korelasi antar variabel searah dan masuk dalam kategori korelasi sangat kuat. Nilai signifikansi 0,666 yang berarti lebih kecil dari nilai korelasi, maka menunjukkan	Signifikan Kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan karena luas lahan ladang yang berkurang, dimana ladang juga menjadi salah satu sumber
			bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara dua variabel.	pendapatan masyarakat. Hal yang sama seperti lahan persawahan, berkurangnya luas lahan ladang menyebabkan hasil yang didapatkan pun sedikit hingga mengurangi pendapatan masyarakat.

Sumber: Olahan Penulis 2021

Rekapitulasi Hasil Analisis Korelasi Variabel Penggunaan Lahan dan Variabel Rata-rata pendapatan tahun 2010-2020

Tabel 7. Matriks Hasil Korelasi Variabel Penggunaan Lahan dan Variabel Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020

No	Variabel (X)	Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020	
		Taraf Signifikan 5% (0,666)	
		Nilai Korelasi	
1	Perkebunan/Kebun	0,788	
2	Perumahan dan Tempat Kegiatan	0,902	
3	Sawah	-0,861	
4	Semak Belukar	-0,334	
5	Tanah Kosong/Gundul	-0,784	
6	Tegalan/Ladang	-0,897	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel matriks diatas, dari 6 pasang variabel terdapat 1 pasang variabel yang memiliki hubungan lemah (0,200-0,399), 2 pasang variabel yang

memiliki hubungan kuat (0,600-0,799) dan 3 pasang variabel yang memiliki hubungan sangat kuat (0,800-1,000). Dan dari 6 pasang variabel tersebut, 5 pasang variabel diantaranya memiliki korelasi yang signifikan ($r_{hitung} > r_{tabel}$) sedangkan 1 pasang lainnya tidak signifikan ($r_{hitung} < r_{tabel}$).



Berdasarkan hasil analisis korelasi pearson yang sudah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan 1 pasang variabel tidak signifikan (17%) dan 5 pasang variabel memiliki hubungan signifikan (83%).

Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan pada Kawasan Geotermal terhadap Sektor Perekonomian Masyarakat di Kecamatan Tompas

Pada penelitian ini, penulis juga akan melihat pengaruh antara variabel penggunaan lahan dengan rata-rata pendapatan tahun (2010-2020) dengan menggunakan analisis regresi linear sederhana, dimana perhitungan linieritas digunakan untuk mengetahui prediktor data variabel bebas berhubungan secara linier atau tidak dengan variabel terikat. Adapun rumus regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + b.X$$

Keterangan:

- Y = variabel terikat
- X = variabel bebas
- a = harga Y apabila X = 0 (harga konstanta)
- b = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang

didasarkan pada variabel independen, apabila b positif maka terjadi kenaikan dan apabila b negatif maka terjadi penurunan

Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana antara Variabel Penggunaan Lahan dan Variabel Rata-rata pendapatan (tahun 2010-2020) menggunakan SPSS

Berikut ini merupakan hasil analisis regresi sederhana pada variabel penggunaan lahan dengan variabel rata-rata pendapatan (tahun 2010-2020) dengan menggunakan software IBM SPSS Statistics

25. Untuk model dengan variabel terikat Pendapatan, variabel Semak Belukar atau (X4) tidak di gunakan dalam analisa regresi ini karena variabel ini memiliki nilai yang konstan atau tidak berubah-ubah..

Pengambilan keputusan dalam uji regresi sederhana:

- Nilai t_{hitung} pada Variabel X1 (perkebunan) sebesar 1,760, nilai t_{tabel} 1,706 yang menyatakan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat di simpulkan bahwa variabel X1 berpengaruh terhadap variabel Y Pendapatan
- Nilai t_{hitung} variabel X2 (permukiman) sebesar 2,452 nilai t_{tabel} 1,706 yang menyatakan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat di simpulkan bahwa variabel X2 berpengaruh terhadap variabel Y Pendapatan
- Nilai t_{hitung} variabel X3 (sawah) sebesar 2,376, nilai t_{tabel} 1,706 yang menyatakan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat di simpulkan bahwa variabel X3 berpengaruh terhadap variabel Y Pendapatan
- Nilai t_{hitung} variabel X5

(tanah kosong) sebesar 1,460, nilai t_{tabel} 1,706 yang menyatakan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga dapat di simpulkan bahwa variabel X5 tidak berpengaruh terhadap variabel Y Pendapatan

- Nilai t_{hitung} variabel X6 (tegalan) sebesar 0,501, nilai t_{tabel} 1,706 yang menyatakan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga dapat di simpulkan bahwa variabel X1 tidak berpengaruh terhadap variabel Y Pendapatan.

Rekapitulasi Hasil Analisis Regresi Sederhana Penggunaan Lahan dan Rata-rata Pendapatan (tahun 2010-2020)

Tabel 8. Matriks Hasil Korelasi Variabel Penggunaan Lahan dan Variabel Rata-rata Pendapatan (tahun 2010-2020)

No	Variabel (X)	Rata-rata Pendapatan tahun 2010-2020
		Taraf Signifikan 0,05% (1,706)
		Nilai t_{hitung}
1	Perkebunan/Kebun	1,760
2	Permukiman dan Tempat Kegiatan	2,452
3	Sawah	2,376
4	Semak Belukar	1,460
5	Tegalan/Ladang	0,501

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel matriks diatas dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} pada 5 pasang variabel, terdapat 3 pasang variabel bebas yang berpengaruh terhadap variabel terikat yakni Perkebunan, Permukiman dan Tempat Kreasi, dan Sawah ($t_{hitung} > t_{tabel}$), dan 2 pasang variabel yang bebas yang berpengaruh terhadap variabel terikat yakni Semak Belukar dan Tegalan/Ladang ($t_{hitung} > t_{tabel}$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh

Kawasan Geotermal Tompaso atau desa-desa yang bersinggungan langsung dengan PLTP Lahendong unit 5 dan 6 di Tompaso adalah desa Kamanga, desa Tember, desa Sendangan, dan desa Talikuran dengan memiliki total luas wilayah 538,8 Ha. Dari tahun 2010-2020 (tahun 2010-2012 yang merupakan tahun sebelum berdirinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6, tahun 2013-2016 yang merupakan tahun PLTP Lahendong unit 5 dan 6 dalam proses pembangunan dan tahun 2017-2020 yang merupakan tahun beroperasinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 hingga sekarang), Kawasan Geotermal Tompaso mengalami perubahan luas lahan yakni perkebunan bertambah 10,5 Ha, permukiman bertambah 25 Ha, sawah berkurang 21,5 Ha, semak belukar tetap dengan 0,1 Ha, tanah kosong berkurang 8,2 Ha, dan ladang berkurang 5,7 Ha. Maka dapat dikatakan bahwa Kawasan Geotermal Tompaso mengalami perubahan tata guna lahan yakni dari lahan tidak terbangun menjadi terbangun.

2. Berdasarkan analisis korelasi pearson dari 6 pasang variabel penggunaan lahan dan variabel rata-rata pendapatan tahun 2010-2020, diperoleh 83% memiliki hubungan signifikan dan 17% tidak signifikan. Maka dapat dikatakan bahwa perubahan penggunaan lahan pada Kawasan *Geothermal* Tompaso memiliki hubungan terhadap pendapatan masyarakat. Namun melihat kondisi dilapangan, ternyata saat PLTP Lahendong unit 5 dan 6 dalam proses pembangunan pada tahun 2013-2016 dan tahun 2017-2020 yang merupakan tahun beroperasinya PLTP Lahendong unit 5 dan 6 hingga sekarang, pendapatan

masyarakat kian meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sudah bisa beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Berdasarkan hasil analisis regresi sederhana pada tabel koefisien didapati rumus model pengaruh tata guna lahan terhadap perekonomian masyarakat yang dituliskan dengan persamaan: $Y = a + bX$ atau $Y = 150,100 + 2.207X_1 + 4.408X_2 + 4.126X_3 + 1.335X_5 + 0.298x_6$. Hasil membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dari 5 pasang variabel penggunaan lahan dan rata-rata pendapatan tahun 2010-2010, diperoleh 3 pasang variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat yakni Perkebunan, Permukiman dan Tempat Kreasi, dan Sawah ($t_{hitung} > t_{tabel}$), dan 2 pasang variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat yakni Semak Belukar dan Tegalan/Ladang ($t_{hitung} > t_{tabel}$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa perubahan penggunaan lahan berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat di Kecamatan Tompaso.

Saran

Perubahan tata guna lahan dari lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun harus selalu dalam pengawasan dan kendali dari seluruh pihak terkait atau pemerintah selaku pihak berwenang agar dikemudian hari tidak menimbulkan masalah-masalah apalagi jika itu bersinggungan dengan sawah, ladang maupun perkebunan yang masih produktif. Agar tetap sesuai dengan ketentuan dan tidak berimbas buruk pada bidang lainnya baik itu ekonomi maupun sosial.

DAFTAR PUSTAKA

Adipka, Asrul, I. Gede Sugiyanta, and Irma Lusi Nugraheni. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan

Persawahan di Kota Metro antara Tahun 2000-2015. Diss. Lampung University, 2018.

- Affan, Faisal Musaqqif. "Analisis perubahan penggunaan lahan untuk permukiman dan industri dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Geografi* 1.2 (2014): 49-60.
- Amiruddin, Afriani, and Samsul MA'RIF. *Pengaruh Keberadaan Universitas Haluoleo Terhadap Perubahan Tata Guna Lahan Di Kawasan Andonuohu Kota Kendari.* Diss. UNIVERSITAS DIPONEGORO, 2012.
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2013. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Kecamatan Tompaso dalam Angka.* Minahasa : BPS
- Baja, Ir Sumbangan. *Perencanaan Tata*

- Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah. Penerbit Andi, 2012.
- Dewi, Nurma Kumala, and Iwan Rudiarto. "Identifikasi alih fungsi lahan pertanian dan kondisi sosial ekonomi masyarakat daerah pinggiran di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang." *Jurnal Wilayah dan Lingkungan* 1.2 (2013): 175-188.
- Halim, Fuad. "Pengaruh hubungan tata guna lahan dengan debit banjir pada Daerah Aliran Sungai Malalayang." *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 4.1 (2014).
- Kurniawan, Bambang Tri. "Dampak Sosial Ekonomi Masyarakat Akibat Pengembangan Lingkar Wilis Di Kabupaten Tulungagung." *Jurnal AGRIBIS* 13.15 (2017): 55-85.
- Nainggolan, J., and S. Sutikno. *Analisis Dampak Perubahan Tata Guna Lahan DAS Siak Bagian Hulu Terhadap Debit Banjir*. Diss. Riau University, 2015.
- Nawawi, Imam, Yadi Ruyadi, and Siti Komariah. "Pengaruh Keberadaan Industri Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Dan Budaya Masyarakat Desa Lagadar." *Sosietas* 5.2 (2015).
- Nur, Djakaria M. "Dampak pembangunan kawasan industri di Kabupaten Bekasi terhadap alih fungsi lahan dan mata pencaharian penduduk." *Jurnal Geografi Gea* 7.2 (1999).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang
- Pewista, Ika, and Rika Harini. "Faktor dan Pengaruh Alih Fungsi Lahan Pertanian