

**PERENCANAAN PENGGUNAAN LAHAN PERKEBUNAN KOPI
ARABIKA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY LOGIC*
DI KABUPATEN TANAH DATAR**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)*



Oleh:

**RESTIANA
14136006/2014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

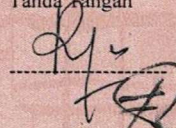
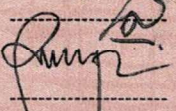

Nama : Restiana
TM/NIM : 2014/14136006
Program Studi : S1 Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi
Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada hari Rabu, Tanggal 15 Agustus 2018 Pukul 15.00 WIB
Dengan judul

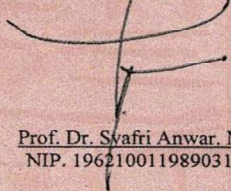
**Perencanaan Penggunaan Lahan Perkebunan Kopi Arabika Menggunakan Metode
Fuzzy Logic di Kabupaten Tanah Datar**

Padang, Agustus 2018

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Sri Mariya, S.Pd, M.Pd	
Anggota Penguji	: Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc	
Anggota Penguji	: Ratna Wilis, S.Pd M.P	

Mengesahkan:
Dekan Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang



Prof. Dr. Syafril Anwar, M.Pd
NIP. 196210011989031002

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Perencanaan Penggunaan Lahan Perkebunan Kopi Arabika
Menggunakan Metode *Fuzzy Logic* Di Kabupaten Tanah Datar
Nama : Restiana
NIM / TM : 14136006/ 2014
Program Studi : Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Agustus 2018

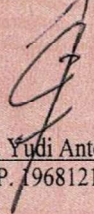
Disetujui Oleh :

Ketua Departemen Geografi



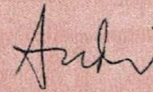
Dra. Yurni Suasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

Pembimbing I



Dr. Yudi Antomi, M.Si
NIP. 19681210 200801 1 012

Pembimbing II



Febriandi, S.Pd, M.S
NIP. 19800618 200604 1 003

ABSTRAK

Restiana, 2018. "Perencanaan Penggunaan Lahan Perkebunan Kopi Arabika Menggunakan Metode Fuzzy Logic Di Kabupaten Tanah Datar"

Penelitian ini bertujuan untuk: 1. Mengetahui karakteristik fisik lahan yang ada di Kabupaten Tanah Datar, 2. Memperoleh gambaran persebaran indeks kesesuaian lahan untuk perkebunan Kopi Arabika di Kabupaten Tanah Datar.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan melakukan fuzzifikasi atau pemberian nilai fuzzy menggunakan representasi fungsi keanggotaan kurva linear pada data lapangan masing-masing indikator lahan dan iklim. Penelitian ini menggunakan metode *fuzzy logic*, setiap indikator yang sudah memiliki nilai fuzzy kemudian ditentukan lagi nilai kelompok atau *Joint Member Function* menggunakan rumus JMF. Sedangkan Indeks Kesesuaian Lahan didapatkan dari generalisasi hasil pengharkatan nilai JMF tadi dengan nilai rangking yang merujuk pada Hapsari, 2014.

Deskripsi karakteristik fisik lahan Kabupaten Tanah Datar diperoleh rata-rata pH berordo 3 Strongly Alkaline (8,5 - 9,0), drainase berordo 1 (High/Baik), kedalaman tanah berordo 1 (Very Deep/ >100 cm), tekstur berordo 1 (Moderately Fine/Halus, lereng rata-rata kemiringan 15-25 %, curah hujan rata-rata 2.750 mm/tahun. Kesesuaian lahan perkebunan Kopi Arabika, Kab. Tanah Datar memiliki dua kelas kesesuaian yaitu, "Kurang Sesuai" dengan luas 2.118.719,5 Ha dan kelas "Cukup Sesuai" seluas 12.691,87 Ha.

Kata Kunci : Kesesuaian Lahan, Fuzzy, Kopi Arabika



**UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI**

Jalan: Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

yang bertanda tangan di bawah ini :

a : **RESTIANA**
/BP : **14136006/2014**
ram Studi : **GEOGRAFI**
san : **GEOGRAFI**
iltas : **ILMU SOSIAL**

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

**RENCANAAN PENGGUNAAN LAHAN PERKEBUNAN KOPI ARABIKA
JIGUNAKAN METODE *FUZZY LOGIC* DI KABUPATEN TANAH DATAR”**
h benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain.
ila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia
ses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan
tuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan
a.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai
ta masyarakat ilmiah.

iketahui Oleh,
etua Jurusan Geografi

Dra. Yurni Suasti, M.Si
(P. 19620603 198603 2 001

Padang, Agustus 2018
Saya yang menyatakan

Restiana
14136006/2014

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini tepat pada waktunya. Jika bukan karena kasih sayang serta rahmat Allah SWT maka mungkin penelitian ini masih belum menemukan hasilnya.

Terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan gambaran awal mengenai penelitian ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan referensi yang disarankan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak membantu penulis hingga selesainya penelitian ini.

Penulis telah mencoba memberikan hasil maksimal. Namun pada dasarnya manusia tak lepas dari kata sempurna. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis butuhkan untuk penyempurnaan penulisan selanjutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi setiap pembaca serta dapat menambah pengetahuan kita.

Padang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan.....	4
F. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	6
B. Kerangka Konseptual.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
C. Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	27
D. Alat dan Bahan Penelitian.....	29
E. Pengolahan Data.....	29

BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN, HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian.....37
B. Hasil37
C. Pembahasan.....73

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan77
B. Saran.....77

DAFTAR PUSTAKA..... 78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Syarat Tumbuh Tanaman Kopi Arabika.....	24
Tabel 2. Jenis Data dan Sumber Data	24
Tabel 3. Karakteristik kesesuaian lahan tanaman kopi Arabika.....	26
Tabel 4. Peringkat Ordinal Tanaman Kopi Arabika	28
Tabel 5. Kecamatan dan ketinggian dari muka laut.....	32
Tabel 6. Karakteristik Tanah dan Iklim	33
Tabel 7. Karakteristik kesesuaian lahan tanaman kopi Arabika	45
Tabel 8. Peringkat Ordinal Tanaman Kopi Arabika	46
Tabel 9. Bobot Karakteristik lahan, bobot kelompok dan bobot individu.....	48
Tabel 10. Indikator lahan (xi), Nilai MF dan JMF dari proses 1 dan 2	50
Tabel 11. Nilai JMF dan IKL masing-masing satuan lahan.	51

DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
Diagram 1. Kerangka Konsep Penelitian.....	19
Diagram 2. Diagram Alir Penelitian	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kurva Fuzzy.....	19

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kopi merupakan komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Konsumsi kopi dunia mencapai 70% berasal dari spesies kopi Arabika dan 30% berasal dari spesies kopi Robusta (Rahardjo, 2012). Berdasarkan data yang dilansir UN Comtrade, pada tahun 2014, AS mengimpor kopi dari dunia sebesar USD 5,88 miliar atau setara 18,9% dari total impor dunia. Nilai tersebut meningkat 10,48% dibanding tahun sebelumnya. Data Kementerian Perdagangan (Kemendag) menunjukkan nilai ekspor kopi Indonesia mencapai US\$1,19 miliar sepanjang tahun lalu atau meningkat 15,21%.

Menurut Siahaan (2012) kopi Arabika di Indonesia hanya ditanam sebagian kecil petani sehingga harga kopi Arabika di pasar dunia masih tetap tinggi. Menurut Ditjen Perkebunan, peningkatan produksi lebih difokuskan pada kopi Arabika karena selama ini di Indonesia lebih banyak mengembangkan kopi jenis Robusta dengan luas areal mencapai 1,17 juta ha dan produksi mencapai 596 ribu ton per tahun. Sedangkan lahan perkebunan kopi jenis Arabika yang banyak diusahakan di dataran tinggi secara nasional hanya seluas 101,867 ha dengan produksi sekitar 61.251 ton.

Secara geografi wilayah Kabupaten Tanah Datar berada di sekitar kaki gunung Merapi, gunung Singgalang, dan gunung Sago. Tiga kecamatan terletak pada ketinggian antara 750 s.d. 1.000 meter di atas permukaan laut, yaitu Kecamatan X Koto, Salimpaung, dan Tanjung Baru. Sementara itu empat kecamatan lainnya, yaitu Kecamatan Lima Kaum, Tanjung Emas, Padang Ganting, dan Sungai Tarab terletak pada ketinggian 450 sampai 550 meter dari permukaan laut. Sedangkan 7 kecamatan lagi terletak pada ketinggian yang bervariasi, misalnya Kecamatan Lintau Buo yang terletak pada ketinggian antara 200 s.d. 750 meter dari permukaan laut (BPS Kabupaten Tanah Datar, 2016).

Berdasarkan data statistik BPS Kabupaten Tanah Datar (2016) angka PDRB Kabupaten Tanah Datar selama tahun 2015 sekitar Rp. 9,18 triliun. Sektor yang mendominasi pemasukan PDRB adalah pertanian. Harapan perekonomian Kabupaten Tanah Datar secara keseluruhan masih tergantung pada sektor pertanian, kehutanan dan perikanan. Meski begitu, luas lahan perkebunan kopi Arabika sejak tahun 2011 terus mengalami pengurangan. Mulai dari 299 ha pada tahun 2011, kemudian menjadi 200,5 ha di tahun 2015 (BPS, 2016).

Ketersediaan informasi potensi sumberdaya lahan menjadi suatu keharusan dengan pertimbangan bahwa lahan yang ada di Kabupaten memiliki ciri kategori yang sesuai dengan syarat tumbuh. Oleh karena itu penelitian perencanaan penggunaan lahan perkebunan kopi Arabika

menggunakan metode *fuzzy logic* di Kabupaten Tanah Datar perlu dilakukan, mengingat daerah ini memiliki potensi untuk dikembangkan tanaman perkebunan terkhususnya komoditas kopi Arabika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dijabarkan identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kondisi perkebunan kopi Arabika saat ini di Kabupaten Tanah Datar.
2. Katarakteristik fisik lahan untuk perkebunan kopi Arabika yang ada di Kabupaten Tanah Datar.
3. Kesesuaian lahan yang ada di Kabupaten Tanah Datar untuk perkebunan kopi Arabika sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kopia Arabika.
4. Produktifitas kopi Arabika di Kabupaten Tanah Datar.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada aspek karakteristik fisik lahan yang ada untuk tanaman Kopi Arabika dan kesesuaiannya berdasarkan syarat tumbuh dengan menggunakan metode *fuzzy logic*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang dirumuskan adalah :

1. Katarakteristik fisik lahan untuk perkebunan kopi Arabika yang ada di Kabupaten Tanah Datar.

2. Kesesuaian lahan yang ada di Kabupaten Tanah Datar untuk perkebunan kopi Arabika sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kopia Arabika.

E. Tujuan

Adapun tujuan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakteristik fisik lahan untuk tanaman kopi Arabika di Kabupaten Tanah Datar.
2. Untuk memperoleh gambaran persebaran indeks kesesuaian lahan untuk perkebunan kopi arabika di Kabupaten Tanah Datar.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

- a. Sebagai sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
- b. Kontribusi keilmuan geografi di bidang Evaluasi Penggunaan Lahan dan Sistem Informasi Geografi (SIG) dalam menganalisis fenomena spasial.

2. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pemerintah daerah Kabupaten Tanah Datar terutama bagi instansi yang bergerak di bidang perencanaan pembangunan perkebunan dalam pengambilan keputusan perencanaan penggunaan

lahan untuk pengembangan dan pembudidayaan tanaman kopi Arabika.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi masyarakat yang ingin melakukan pengolahan lahan perkebunan terutama komoditas Kopi Arabika. Agar lebih terarah dalam pemilihan lokasi lahan yang sesuai.