

**PEMETAAN LAHAN KEKERINGAN BERBASIS ILMU PENGINDERAAN
JAUH DENGAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX*
DIKABUPATEN TANAH DATAR**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Pada
Program Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh Fakultas Ilmu Sosial Universitas
Negeri Padang*



DI BUAT OLEH

**MENTARI DWI ADINDA
18331048**

Pembimbing

**Febriandi, S.Pd, M.Si
NIP.19710222 200212 1 001**

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH

JURUSAN GEOGRAFI

FAKULTAS ILMU SOSIAL

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022/2023

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Judul : **Pemanfaatan Lahan Kekeringan Berbasis Ilmu
Penginderaan Jauh Dengan Metode Normalized
Difference Drought Index Di Kabupaten Tanah Datar**

Nama : Mentari Dwi Adinda

NIM / TM : 18331048/2018

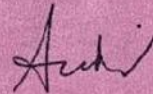
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 22 Desember 2022.

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Febriandi, S.Pd., M.Si

NIP. 19710222 200212 1 001

Mengetahui :
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



Dian Adhetya Anif, S.Pd., M.Sc
NIP. 199009 20201803 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

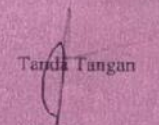
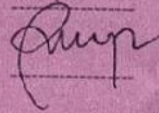
Dinyatakan lulus setelah diperahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Kamis, Tanggal 22 Desember 2022 Pukul 08.30 WIB

**PEMANFAATAN LAHAN KEKERINGAN BERBASIS ILMU
PENGINDERAAN JAUH DENGAN METODE NORMALIZED DIFFERENCE
DROUGHT INDEX DI KABUPATEN TANAH DATAR**

Nama : Mentari Dwi Adinda
TM/NIM : 2018 / 18331048
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III
Jurusan : Geografi
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial

Padang, 22 Desember 2022

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Dr. Iswandi, U.S.Pd. M.Si	
Anggota Tim Penguji	: Dr. Ratna Wilis, S.Pd., M.P	

Mengesahkan
Di Depan FIS UNP



Dr. Siti Fatimah, M.Pd., M.Hum
NIP. 19610718198403 2 001



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171 Telp. (0751) 7055671 Fax (0751) 7055671

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mentari Dwi Adinda
NIM / BP : 18331048 / 2018
Jurusan/Prodi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa tugas akhir saya dengan judul :

“pemanfaatan lahan kekeringan berbasis ilmu penginderaan jauh dengan metode **normalized difference drought index** di Kabupaten Tanah Datar” adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara

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

Diketahui Oleh,
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh

Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc

NIP. 199009 20201803 1 001

Padang, 22 Desember 2022
Saya yang menyatakan



mentari Dwi Adinda

NIM/BP : 18331048 / 2018

**PEMETAAN LAHAN KEKERINGAN BERBASIS ILMU PENGINDERAAN
JAUH DENGAN METODE NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT
INDEX DI KABUPATEN TANAH DATAR**

Mentari Dwi Adinda

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu 1) Manfaat pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kerapatan vegetasi menggunakan metode NDVI di Kabupaten Tanah Datar. 2) Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi indeks kebasahan menggunakan metode NDWI di Kabupaten Tanah Datar. 3) Mengetahui pemetaan sebaran lahan kekeringan metode NDDI di Kabupaten Tanah Datar menggunakan data penginderaan jauh. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *index kekeringan normalized difference drought index (NDDI)* berupa peta sebaran kekeringan sesuai dengan metode index kekeringan yang kita pilih. Hasil dari penelitian ini yaitu 1) analisis sebaran lahan kekeringan menggunakan metode NDDI (*normalized difference drought index*). 2) identifikasi index kekeringan (NDDI) di Kabupaten Tanah Datar tahun 2018 dan 2021. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan yaitu 1) hasil penelitian telah mengambil informasi bahwa kerapatan vegetasi mengalami penurunan dalam kurun waktu 3 tahun. 2) kekeringan berat pada tahun 2018 terjadi dengan luas 24754,12 Ha dan pada tahun 2021 dengan luas 27837,41 Ha. 3) uji akurasi overall accuracy yang didapat sebesar 91,6%

Kata Kunci: *NDDI, Kekeringan, Pemetaan*

DROUGHT LAND MAPPING BASED ON REMOTE SENSING WITH THE NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX METHOD IN TANAH DATAR DISTRICT

Mentari Dwi Adinda

ABSTRACT

The purpose of this research is 1) The benefits of using remote sensing technology to detect vegetation density using the NDVI method in Tanah Datar Regency. 2) Knowing the utilization of remote sensing technology for the detection of wetness index using the NDWI method in Tanah Datar Regency. 3) Know the mapping of drought land distribution using the NDDI method in Tanah Datar Regency using remote sensing data. The research method used in this research is the drought index normalized difference drought index (NDDI) method in the form of a drought distribution map according to the drought index method we chose. The results of this research are 1) analysis of drought land distribution using the NDDI (normalized difference drought index) method. 2) identification of drought index (NDDI) in Tanah Datar Regency in 2018 and 2021. Based on the results of the analysis it can be concluded that 1) the results of the research have took information that the density of vegetation experienced a decrease in a period of 3 years. 2) severe drought in 2018 occurred with an area of 24754.12 Ha and in 2021 with an area of 27837.41 Ha. 3) accuracy test overall accuracy obtained as much as 91.6%.

Keywords: *NDDI, Drought, Mapping*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Pemetaan Lahan Kekeringan Berbasis Ilmu Penginderaan Jauh Dengan Metode Normalized Difference Drought Index Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) pada Program Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial (FIS) Universitas Negeri Padang.

Selama penyusunan tugas akhir ini, penulis sangat banyak memperoleh bimbingan, motivasi, saran, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syafril Anwar M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademi dalam penyusunan tugas akhir.
2. Bapak Febriandi, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi terselesaikannya tugas akhir.
3. Bapak Dr. Iswandi U, S.Pd.,M.Si selaku Penguji Satu yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menghadiri ujian tugas akhir.

4. Ibuk Dr. Ratna Wilis, S.Pd.,M.P selaku Penguji Dua yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menghadiri ujian tugas akhir.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan ilmunya bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
6. Terimakasih kepada bapak Syahrial Tanjung dan buk Erlizabet untuk support sistemnya, berkat mereka saya merasakan nikmatnya bangku perkuliahan dalam mendapatkan ilmu pengetahuan yang baik. Terimakasih suporsistem tiada habisnya untuk kedua orangtuaku.
7. Terimakasih buat Nadia, Yaya, Ibal, Meme, Mutia, Yori udah membantu dan memberi support kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis ucapkan terimakasih banyak sebesar besarnya dalam ikut serta proses kehidupan Penulis.
8. Semua pihak yang telah banyak mendukung penulis menyelesaikan kuliah di Program Studi Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Padang, Desember 2022

Mentari Dwi Adinda

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian Relevan.....	21
C. Kerangka Konseptual	24
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Alat dan Bahan Penelitian	30
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	30
E. Teknik Pengolahan Data.....	30
F. Diagram Alir Penelitian.....	41
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	42
A. Letak Geografis.....	41
B. Luas wilayah.....	43

C. Administrasi	45
D. Kondisi Kependudukan	46
E. Kondisi Sosial.....	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian	50
1. Analisis sebaran lahan kekeringan menggunakan metode NDDI (<i>Normalized Difference Drought Index</i>).....	50
2. Tingkat Akurasi sebaran lahan kekeringan menggunakan metode NDDI (<i>Normalized Difference Drought Index</i>)	67
B. Pembahasan Penelitian	68
BAB VI PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan	70
A. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konseptual.....	26
Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian.....	28
Gambar 3 Diagram Penelitian	41
Gambar 4 Peta Kerapatan Vegetasi di Kabupaten Tanah Datar 2018	52
Gambar 5 Peta Kerapatan Vegetasi di Kabupaten Tanah Datar 2021	54
Gambar 6 Peta Indeks Kebasahan di Kabupaten Tanah Datar 2018	57
Gambar 7 Peta Indeks Kebasahan di Kabupaten Tanah Datar 2021	59
Gambar 8 Peta Kerapatan Vegetasi di Kabupaten Tanah Datar 2018	62
Gambar 9 Peta Kerapatan Vegetasi di Kabupaten Tanah Datar 2021	64
Gambar 10 Peta Titik Sampel Kabupaten Tanah Datar 2018	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi Band Landsat 8	14
Tabel 2 Penelitian Relevan	21
Tabel 3 Alat Penelitian	29
Tabel 4 Bahan Penelitian	30
Tabel 5 Nilai NDVI	33
Tabel 6 Klasifikasi Indeks Kebasahan	34
Tabel 7 Klasifikasi Indeks Kekeringan	35
Tabel 8 Matrix Uji Akurasi	36
Tabel 9 Kondisi Geografis Umum Kabupaten Tanah Datar	43
Tabel 10 Luas Wilayah Kabupaten Tanah Datar	45
Tabel 11 Batasan Administrasi Kabupaten Tanah Datar	46
Tabel 12 Kondisi Kependudukan Kabupaten Tanah Datar,	48
Tabel 13 Kondisi Sosial Kabupaten Tanah Datar	49
Tabel 14 Luas kerapatan vegetasi (NDVI) Kabupaten Tanah Datar Tahun pada 2018	51
Tabel 15 Luas kerapatan vegetasi (NDVI) Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2021	53
Tabel 16 Luas indeks kebasahan (NDWI) Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2018	56
Tabel 17 Luas indeks kebasahan (NDWI) Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2021	58

Tabel 18 Luas indeks kekeringan (NDWI) Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2018	
.....	61
Tabel 19 Luas indeks kekeringan (NDWI) Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2021	
.....	63
Tabel 20 Uji Akurasi.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali seperti perambahan hutan dan penebangan liar menyebabkan hilangnya tutupan lahan serta daya dukung lingkungan menjadi lebih terbatas, sehingga sering terjadi bencana banjir dan kekeringan. Kekeringan (*drought*) merupakan salah satu bencana alam yang terjadi secara perlahan berlangsung lama hingga musim hujan tiba yang mempunyai dampak yang luas. Kekeringan terjadi akibat adanya penyimpangan kondisi cuaca dari kondisi normal yang terjadi di suatu wilayah. Penyimpangan tersebut dapat berupa berkurangnya curah hujan dibandingkan dengan kondisi normal. Permasalahan lingkungan yang sering dihadapi oleh masyarakat pada saat ini adalah terjadinya bencana banjir pada musim penghujan serta kejadian kekeringan pada musim kemarau.

Kekeringan secara umum bisa didefinisikan sebagai pengurangan persediaan air atau kelembaban yang bersifat sementara secara signifikan di bawah normal atau volume yang diharapkan untuk jangka waktu khusus. Kekeringan dapat terjadi secara meteorologis atau klimatologis dan kekeringan dari berbagai aspek antara lain kekeringan secara hidrologi, kekeringan secara pertanian dan kekeringan secara sosial ekonomi (Khairullah, 2009). Kekeringan dapat diartikan juga sebagai suatu keadaan dimana terjadi kekurangan air, dalam hal ini biasanya dikonotasikan dengan

kekurangan air hujan. Akibat dari kekeringan, suatu daerah akan mengalami kerugian terutama dalam sector pertanian. Kecenderungan terjadinya kekeringan suatu daerah dapat diketahui melalui identifikasi (pemantauan). Pemantauan dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain pemotretan berkala, *slope indicator*, *pisometer*, *glass road*, *inclinometer*, *patok geser microzonasi*, dan lain sebagainya.

Kurangnya data peta berisi informasi daerah potensial dilanda kekeringan turut berperan sebagai salah satu faktor yang menghambat penyelesaian masalah kekeringan, sehingga saat ini sangat diperlukan peta-peta tersebut mengingat kekeringan merupakan suatu masalah berdampak serius pada seluruh sektor kehidupan. Peta yang berkaitan dengan keruangan hendaknya merupakan peta yang bergeoreferensi. Pembuatan peta yang bergeoreferensi dapat menggunakan teknik Penginderaan Jauh (Inderaja) dan *Sistem Informasi Geografis (SIG)*.

Kabupaten Tanah Datar di dominasi oleh wilayah pertanian, dimana hasil pokok nya adalah padi. Di dukung dari data badan pusat statistik hasil produksi padi tahun 2018 dan 2021.

Saat ini Teknologi Penginderaan Jauh (Inderaja) berkembang pesat. Teknologi ini menghasilkan berbagai data baik foto udara maupun citra satelit yang dapat menggambarkan permukaan bumi. Berbagai penelitian sudah dan terus dilakukan untuk memanfaatkan data inderaja dalam menganalisis masalah-masalah keruangan. Ancaman kekeringan akibat pengaruh iklim memang tidak dapat dihindari, tetapi

dapat diminimalkan dampaknya jika pemantauan kekeringan disuatu daerah dapat diketahui. Pemantauan kekeringan meteorologi sangat penting untuk peringatan dini dan manajemen resiko sumber daya air dan produksi pertanian. Untuk mencegah dampak bencana kekeringan itu, maka diperlukan suatu identifikasi daerah rawan bencana kekeringan dengan menggunakan data penginderaan jauh berupa *Normalized Different Vegetation Index* (NDVI) yang kemudian diintegrasikan dengan kondisi fisiografis diwilayah seperti curah hujan, kondisi hidrogeologi, dan penggunaan lahan. NDDI adalah indeks yang relative baru, dikembangkan pada tahun 2007 oleh Gu dkk untuk mengidentifikasi kekeringan pada lahan pertanian. Identifikasi daerah kekeringan juga dapat dilakukan menggunakan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Nomor 02 Tahun 2012 tentang pedoman umum pengkajian resiko bencana salah satunya bencana kekeringan.

Banyak faktor yang mempengaruhi terhadap terjadinya kekeringan, baik itu dari faktor lokal, regional maupun global. Salah satu faktor yang sering dikaitkan dengan kondisi kekeringan adalah faktor adanya fenomena *El Nino Southern Oscillation* (ENSO). Pada saat terjadi El Nino berdampak jumlah curah hujan di beberapa wilayah di Indonesia berkurang, sedangkan pada saat La Nina berdampak jumlah curah hujan bertambah. Kondisi kekeringan bisa menjadi parah apabila intensitas curah hujan yang terjadi berkurang ditambah dengan frekuensinya yang semakin jarang. Dengan terjadinya kekeringan di beberapa daerah yang

mempengaruhi pada sektor pertanian menyebabkan para petani merugi dikarenakan hasil panennya menjadi berkurang dan tidak jarang mengalami gagal panen atau puso.

Menurut Hounam dkk, penentuan tingkat kekeringan bertujuan untuk mengevaluasi kecenderungan klimatologis menuju keadaan kering/tingkat kekeringan dari suatu wilayah, memperkirakan kebutuhan air irigasi pada suatu luasan tertentu, mengevaluasi kekeringan pada suatu tempat secara lokal, dan melaporkan secara berkala perkembangan kekeringan secara regional. Seiring dengan kemajuan teknologi, informasi spasial suatu wilayah dapat dilakukan dengan mudah.

Penggunaan data penginderaan jauh dan SIG dalam ekstraksi informasi mengenai keruangan dan kewilayahan dapat digunakan untuk pengkajian wilayah secara menyeluruh dalam hubungannya dengan sumberdaya air. Keterbatasan-keterbatasan data permukaan yang memerlukan suatu pengaitan obyek dengan mudah, cepat, dan akurat dapat dianalisis dengan menggunakan data penginderaan jauh. SIG memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya. Unsur-unsur yang terdapat dipermukaan bumi dapat diuraikan ke dalam bentuk beberapa *layer* atau *coverage* data spasial. Dengan *layer* ini permukaan bumi dapat direkonstruksi kembali atau dimodelkan dalam bentuk nyata (*real world* tiga dimensi) dengan menggunakan data ketinggian berikut *layer* tematik yang diperlukan.

Kabupaten Tanah Datar ini dipilih menjadi daerah penelitian dengan menimbang beberapa keadaan akibat kekeringan berdasarkan data yang didapatkan. Pada tahun 2018, Dari bahaya kekeringan yang terjadi pada Kabupaten Tanah Datar memberikan dampak yang luas. Bahaya dari kekeringan tersebut dilakukan dengan menghitung jumlah potensi penduduk terpapar (sosial) dan kerugian (ekonomi dan lingkungan). Kabupaten Tanah Datar mempunyai 5 Kecamatan yang rentan kekeringan pada tahun 2018, diantaranya yaitu Batipuh, Batipuh Selatan, Pariangan, Rambatan, X Koto.

Dari akibat terjadinya kekeringan tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil panen padi di Kabupaten Tanah Datar tersebut. Hasil panen padi tersebut bisa dikatakan meningkat dan menurun tergantung dari curah hujan yang terjadi pada Kabupaten Tanah Datar tersebut. Dan disini kita menjelaskan data produksi padi pada tahun 2016, 2018, 2019, dan 2021.

Pada tahun 2016 jumlah produksi padi di Kabupaten Tanah Datar sebanyak 232386.00 ton, sedangkan produktifitasnya sebanyak 5.19 ton/ha. Lalu pada tahun 2018 produksi padi di Kabupaten Tanah Datar 317638 ton, sedangkan produktifitasnya 5.21 ton/ha. Selanjutnya pada tahun 2019 produksi padi di Kabupaten Tanah Datar sebanyak 322682.00 ton, sedangkan produktifitasnya 5.70 ton/ha. Dan yang terakhir pada tahun 2021 produksi padi di Kabupaten Tanah Datar 314917 ton, sedangkan produktifitasnya 5.72 ton/ha. Data tersebut di peroleh dari Badan Pusat Statistik.

Dari data diatas bisa kita lihat bahwa pada tahun 2016 produksi padi meningkat dikarenakan curah hujan yang bisa dikatakan lumayan tinggi sehingga bisa terjadi peningkatan pada produksi padi, dibandingkan pada tahun 2018 produksi padi dikatakan menurun karena curah hujan menurun juga. Sedangkan pada tahun 2019 produksi padi kembali meningkat karena curah hujan tinggi. Dan terakhir pada tahun 2021 produksi padi kembali menurun dibandingkan pada tahun 2019. Jadi dari penjelasan tersebut bisa dikatakan produksi padi tiap tahun meningkat karena curah hujan tinggi.

B.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk mendeteksi kerapatan vegetasi menggunakan metode NDVI di Kabupaten Tanah Datar?
2. Bagaimana pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk indeks kebasahan menggunakan metode NDWI di Kabupaten Tanah Datar?
3. Bagaimana pemetaan sebaran lahan kekeringan menggunakan metode NDDI di Kabupaten Tanah Datar?

C.Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian bertujuan untuk:

1. Manfaat pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kerapatan vegetasi menggunakan metode NDVI di Kabupaten Tanah Datar.
2. Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi indeks kebasahan menggunakan metode NDWI di Kabupaten Tanah Datar.
3. Mengetahui pemetaan sebaran lahan kekeringan metode NDDI di Kabupaten Tanah Datar menggunakan data penginderaan jauh.

D.Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari kajian studi kasus ini adalah:

1. Manfaat Keilmuan

Parameter indeks kekeringan yang dikombinasikan dengan peta karakteristik fisik lahan bisa digunakan untuk mengidentifikasi wilayah rawan kekeringan.

2. Manfaat Teoritis

Sebagai sumber pengembangan ilmu penginderaan jauh dalam IPTEK untuk penentuan kawasan rawan kekeringan Sumber informasi bagi penelitian yang sejenis pada masa yang akan datang.

3. Manfaat Praktis

- a. Pemerintah Setempat

Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah di Kabupaten Tanah Datar untuk mengambil langkah-langkah perencanaan dan pengawasan terhadap deteksi bencana kekeringan di lahan pertanian.

b. Masyarakat

Dapat dijadikan bahan pertimbangan dan pembaharuan dalam pelestarian pertanian. Sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat untuk pemanfaatan teknologi dalam pengambilan keputusan.