

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PADI (*Oryza Sativa*)  
UNTUK MENDUKUNG SWASEMBADA PANGAN  
DI KABUPATEN TANAH DATAR**

**SKRIPSI**

*Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat gelar S1 Sarjana Geografi  
Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang*



**Puja Priska Cindy**

**NIM 15136095 / 2015**

**Pembimbing :**

**Ratna Wilis, S.Pd, M.P**

**197705262010122003**

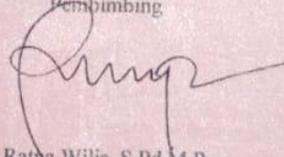
**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

Judul : Analisis kesesuaian lahan tanaman padi (*oryza sativa*) untuk mendukung swasembada pangan di Kabupaten Tanah Datar  
Nama : Puja Priska Cindy  
NIM / TM : 15136095 / 2015  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

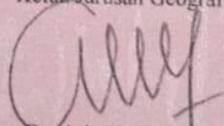
Padang, Mei 2020

Disetujui Oleh:  
Pembimbing



Ratna Wilis, S.Pd.M.P  
NIP. 197705262010122003

Mengetahui:  
Ketua Jurusan Geografi



Dr. Arie Yulfa, M.Sc  
NIP. 198006182006041003

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

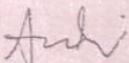
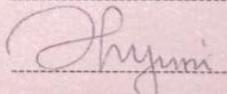
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada hari Rabu, tanggal ujian 27 Mei 2020 Pukul 11.50 WIB

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PADI (*Oryza Sativa*) UNTUK  
MENDUKUNG SWASEMBADA PANGAN DI KABUPATEN TANAH DATAR**

Nama : Puja Priska Cindy  
TM/NIM : 2015/15136095  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, September 2020

**Tim Penguji :**

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Febriandi, S.Pd, M.Si	
Anggota Penguji	: Ahyuni, ST, M.Si	

Mengesahkan:  
Dekan FIS UNP





UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
JURUSAN GEOGRAFI

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

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Puja Priska Cindy  
NIM/BP : 15136095/2015  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

“Analisis kesesuaian lahan tanaman padi (*oryza sativa*) untuk mendukung swasembada pangan 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 Jurusan Geografi

Padang, Mei 2020  
Saya yang menyatakan

**Dr. Arie Yulfa, M.Sc**  
NIP. 19800618 200604 1003

**Puja Priska Cindy**  
NIM. 15136095/2015





## ABSTRAK

**Puja Priska Cindy (2020) :** Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Padi (*Oryza sativa*) Untuk Mendukung Swasembada pangan di Kabupaten Tanah Datar.

Penelitian dilakukan di Kabupaten Tanah Datar yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan tanaman padi dan mengidentifikasi kondisi swasembada beras di Kabupaten Tanah Datar.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian adalah *Fuzzy Set* untuk menentukan kesesuaian lahan tanaman padi, selanjutnya memanfaatkan data sekunder dari BPS, dan dilengkapi hasil wawancara dengan Dinas Pertanian Kabupaten Tanah untuk mengidentifikasi kondisi swasembada beras di Kabupaten Tanah Datar.

Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian tanaman padi 33.877 Ha luas lahan sangat sesuai, 4.712 Ha lahan yang sesuai dan 94.106 Ha tidak sesuai. Pada tingkat Kabupaten/kota, seluruh kecamatan di Kabupaten Tanah Datar mampu berswasembada beras atau dapat melakukan pemenuhan kebutuhan secara mandiri. Surplus beras tertinggi terdapat di kecamatan Sungai Tarap sebesar 18.959,57 ton. Sementara surplus terendah berada di kecamatan Lintau Buo sebesar 4.121,31 ton.

**Kata kunci :** **Tanaman Padi, Kesesuaian Lahan, Swasembada, Pangan, Beras**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, atas rahmat, berkah, hidayah dan kurnia-Nya yang diberikan tanpa batas sepatutnya kita bersyukur. Siapa yang bersyukur akan ditambahkan nikmat nya dan siapa yang tidak bersyukur sungguh azab sangat dekat. Ucapan terimakasih dan rasa bangga yang sebesar-besarnya diucapkan kepada:

1. Orang tua penulis Ibu Kasmawati, dan Bapak Edy serta adik penulis Selvi Desrika yang telah memberikan doa'a dukungan yang sangat besar bagi penulis baik moral maupun materi.
2. Bapak Dr. Arie Yulfa, M.Sc selaku Ketua Jurusan Geografi, Sekretaris jurusan beserta staf pengajar dan karyawan yang telah memberikan kritikan dan saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Ratna Wilis, S.Pd.,MP selaku pembimbing yang telah memberi bimbingan, masukan ataupun kritikan membangun dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak febriandi, S. Pd., M.Si dan ibu Ahyuni ST, M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Reren, Roni, Ratna, Silvi, Devi, serta rekan-rekan geografi 2015 yang telah memberikan semangat, kebersamaan dan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses perkuliahan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Diharapkan kepada seluruh pembaca, baik dari Jurusan Geografi, jurusan yang mempunyai kajian relevan dengan ilmu geografi ataupun umum, memberikan kritikan dan saran-saran yang membangun untuk kesempurnaan penulisan ini. Semoga hasil dari pembahasan kajian keilmuan yang dibahas dalam skripsi ini dapat menambah ilmu penegetahuan, dan sumbangan kajian relevan untuk peneliti selanjutnya di Jurusan Geografi, serta bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Padang, Mei 2020

Puja Priska Cindy

## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I. Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Swasembada Pangan.....	8
2.2 Tanaman Padi .....	14
2.3 Kesesuaian Lahan .....	19
2.4 Penelitian Relevan .....	25
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.3 Sampel Penelitian .....	29

3.4 Jenis Data dan Sumber Data .....	29
3.5 Variabel Penelitian.....	30
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.7 Teknik Pengelolaan Data .....	32
3.8 Teknik Analisis Data .....	33
3.9 Diagram Alir Penelitian.....	50
 <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Tanah Datar .....	51
4.2 Hasil Penelitian.....	53
4.2.1 Kesesuaian Lahan Tanaman Padi di Kabupaten Tanah Datar .....	53
4.2.2 Ketersediaan Beras di Kabupaten Tanah Datar .....	83
4.2.3 Kebutuhan Beras di Kabupaten Tanah Datar.....	93
4.2.4 Swasembada Beras di Kabupaten Tanah Datar .....	102
 <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	107
5.2 Saran .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>112</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model <i>fuzzy set</i> yang digunakan dalam rating karakteristik lahan.....	21
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian .....	28
Gambar 3. Model Fungsi Fuzzy.....	42
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian .....	50
Gambar 5. Peta Kelas Kesesuaian Curah Hujan Tanaman padi .....	55
Gambar 6. Peta Kelas Kesesuaian Lereng Tanaman padi.....	57
Gambar 7. Peta Kelas Kesesuaian Drainase Tanah Tanaman .....	59
Gambar 8. Peta Kelas Kesesuaian Tekstur Tanah Tanaman padi.....	61
Gambar 9. Peta Kelas Kesesuaian Kedalaman Tanah Tanaman padi.....	63
Gambar 10. Peta Kelas Kesesuaian KTK Tanah Tanaman padi.....	65
Gambar 11. Peta Fuzzifikasi Curah Hujan.....	69
Gambar 12. Peta Fuzzifikasi Lereng.....	70
Gambar 13. Peta Fuzzifikasi Drainase .....	71
Gambar 14. Peta Fuzzifikasi Tekstur Tanah .....	72
Gambar 15. Peta Fuzzifikasi Kedalaman Tanah.....	73
Gambar 16. Peta Fuzzifikasi KTK Tanah.....	74
Gambar 17. Peta Indeks Kesesuaian Lahan Padi Kabupaten Tanah Datar.....	76
Gambar 18. Peta Penggunaan Lahan di Kabupaten Tanah Datar .....	79
Gambar 19. Peta Kesesuaian Lahan di Kabupaten Tanah Datar yang sudah dikurangi dengan penggunaan lahan.....	80

Gambar 20. Grafik Perubahan Luas Panen Padi di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010-2019 .....	85
Gambar 21. Grafik Rata-Rata Produktivitas Padi di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010-2019 .....	87
Gambar 22. Grafik Produksi Aktual Padi di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010 - 2019 .....	90
Gambar 23. Grafik Ketersediaan Beras Secara Aktual di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010 2019.....	90
Gambar 24. Peta Ketersediaan Aktual Beras Kabupaten Tanah Datar 2018.....	92
Gambar 25. Grafik Jumlah Penduduk di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010-2019 .....	95
Gambar 26. Grafik Standar Kebutuhan Beras di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2010-2018 .....	97
Gambar 27. Grafik Kebutuhan Beras di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010 - 2018 .....	99
Gambar 28. Peta Kebutuhan Beras Kabupaten Tanah Datar 2018 .....	101
Gambar 29. Grafik Surplus Beras di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010-2018	104
Gambar 30. Peta Swasembada Beras Kabupaten Tanah Datar.....	106

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Evaluasi untuk Tanaman Padi Sawah Irigasi .....	23
Tabel 2. Data dan sumber data yang dikumpulkan untuk penelitian .....	30
Tabel 3. Variabel dan Indikator penelitian.....	31
Tabel 4. Penentu Utama Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi .....	34
Tabel 5. Standarisasi data set karakteristik lahan.....	35
Tabel 6. Pengelompokkan karakteristik lahan .....	37
Tabel 7. Bobot kelompok dan bobot individu masing-masing karakteristik lahan pada bobot kelompok dua kali (2kl).....	39
Tabel 8. Kriteria Evaluasi untuk Tanaman Padi dan Jenis yang Dipilih dari Model Fuzzy Set dan Fungsi Keanggotaan MF Parameter .....	41
Tabel 9. Jumlah Kecamatan Kabupaten Tanah Datar.....	51
Tabel 10. Tabel Member Function (MF) .....	67
Tabel 11. Luas Panen Padi masing-masing Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2017-2018.....	84
Tabel 12. Perkembangan Produktivitas padi masing-masing Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2017-2018 .....	86
Tabel 13. Ketersediaan Beras secara Aktual masing-Masing Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2018.....	89

Tabel 14. Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2018.....	94
Tabel 15. Kebutuhan Beras Setiap Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2018 .....	98
Tabel 16. Swasembada Beras Setiap Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2018 .....	1

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lahan adalah sumber daya alam yang dicirikan dengan sifat tertentu yang meliputi biosfer, di atas dan di bawahnya termasuk atmosfer, tanah, batuan (geologi), hidrologi, flora dan fauna, hasil kultural manusia masa lampau dan masa sekarang dan berpengaruh nyata terhadap penggunaan lahan pada masa yang akan datang (FAOP,1976 dalam Sitanala Arsyad, 1989). Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokan atau potensi sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kelas kesesuaian lahan suatu areal dapat berbeda tergantung dari tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan (Sitorus, 1995). Dengan melihat kelas kesesuaian lahan suatu wilayah dapat diketahui bagaimana kecocokan penggunaan lahan yang ada di wilayah tersebut dengan lahan yang digunakan untuk bercocok tanam.

Indonesia merupakan negara agraris, yakni salah satu penghasil komoditas pertanian berupa padi. Beras menduduki nilai penting dalam mencukupi kebutuhan makanan pokok di Indonesia. Menurut Puslitbang (2012) beras mampu menyuplai ketersediaan pangan pokok di Indonesia sebesar 95% , yang mana 5% lainnya mencukupi dengan makanan pengganti lainnya. Budaya mengkonsumsi beras masih sangat tinggi, yang mana dibuktikan dengan menurut filsafat jawa, seseorang tidak dikatakan makan sebelum memakan nasi.

Seiring dengan adanya pertumbuhan penduduk, maka permintaan pangan akan semakin meningkat. Peningkatan ini akan diikuti dengan peningkatan produksi beras

dalam negeri. Namun yang terjadi pada beberapa tahun ini pemberasan Indonesia hanya mengalami swasembada beras pada masa kepemimpinan Bapak Presiden Soeharto. Swasembada beras terjadi pada tahun 1969 dan berakhir pada tahun 1984. Setelah tahun tersebut Indonesia belum lagi bisa mencukupi kebutuhan beras dalam negeri, yang mana memaksa melakukan impor beras dengan jumlah cukup besar dari negara-negara lain seperti Thailand, Cina, dan Vietnam, yang mana beberapa negara tersebut pernah belajar usahatani beras di Indonesia. Permasalahan lain, saat ini jumlah produksi beras tidak lagi bisa sesuai yang diharapkan. Beras juga dikatakan sebagai komoditas yang bersifat inelastis, yang mana jumlah permintaan semakin tinggi sedangkan jumlah yang ditawarkan tidak bisa meningkat, justru cenderung menurun.

Lahan sawah merupakan aspek yang menentukan kualitas dari hasil produksi padi, jika lahan sawah yang digunakan untuk menanam padi memiliki kualitas yang baik maka produksi padi juga akan baik dan meningkat. Sehingga dalam pemanfaatannya memerlukan pemikiran yang paling menguntungkan, mengingat sumber daya lahan yang terbatas. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan ekonomi, manusia membutuhkan lahan untuk aktivitas nya dalam memenuhi kebutuhan dan mempertahankan kelangsungan hidupnya, baik lahan untuk pemukiman industri, perdagangan dan jasa, sarana prasarana, serta yang paling penting adalah makanan, sehingga memerlukan tambahan lahan pertanian.

Kebutuhan akan lahan yang semakin meningkat mengakibatkan semakin langka nya lahan pertanian yang mendukung budidaya pertanian yang unggul

sehingga memerlukan optimalisasi penggunaan sumber daya lahan yang memungkinkan tetap tersedianya lahan untuk pertanian secara berkelanjutan.

Lahan sawah dan tanaman padi memiliki hubungan yang sangat erat. Kualitas dari suatu lahan sawah akan mempengaruhi bagaimana hasil produksi padi itu sendiri seperti faktor ketersediaan air, iklim, ketersediaan hara, tekstur tanah, drainase mempengaruhi kualitas dari suatu lahan sawah. Jika karakteristik lahan tersebut mendukung dan sesuai dengan kriteria tanaman padi, maka produksi tanaman padi akan baik.

Luas lahan baku sawah di Indonesia saat ini seluas 7,1 juta hektare yang mana luasan tersebut cukup besar karena Indonesia sebagai negara agraris memiliki lahan yang sesuai untuk ditanami padi yang notabene nya memerlukan air. Sebagai negara dengan produksi beras yang tinggi semestinya Indonesia mampu mencapai swasembada pangan.

Swasembada pangan ialah kemampuan suatu wilayah untuk mencapai kebutuhan pangan bagi penduduknya tanpa perdagangan dengan wilayah lain. Swasembada pangan, khususnya beras akan tercapai apabila jumlah ketersediaan lebih tinggi dari kebutuhan (Muta'ali, 2015). Lebih lanjut Timmer (2000) dalam Aswatini dkk (2004), menyatakan bahwa selama tiga dasawarsa yang lalu, ketahanan pangan pada tingkat nasional secara praktis didefinisikan pada ketersediaan beras dalam jumlah yang cukup dan harga yang terjangkau. Beras bukan hanya sebagai makanan pokok bagi mayoritas penduduk Indonesia, tetapi juga masih menjadi porsi terbesar dari pengeluaran rumah tangga, khususnya di

kalangan rumah tangga miskin. Dalam arti lain, swasembada beras digunakan sebagai alat utama untuk memberikan jaminan bahwa beras tersedia dalam jumlah yang cukup dan harga terjangkau, bahkan oleh penduduk miskin (Aswatini dkk., 2004).

Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu Kabupaten yang perekonomiannya terutama disangga oleh sektor pertanian. Gejolak yang terjadi pada sektor pertanian akan membawa dampak yang besar bagi sebagian besar penduduk Kabupaten Tanah Datar. Oleh karena itu, pemerintah selalu berupaya semaksimal mungkin untuk menjaga dan meningkatkan produksinya. Diantara berbagai subsektor pertanian, tanaman pangan merupakan subsektor yang paling mendominasi di Tanah Datar, terutama tanaman padi.

Setelah sempat turun pada tahun 2016, produksi padi di Kabupaten Tanah Datar kembali meningkat hingga mencapai 298.959 ton pada tahun 2017. Selain produksi, luas panen pun juga mengalami penambahan signifikan dari 44.745 ha pada tahun 2016 menjadi 53.308,3 ha pada tahun 2017. Tidak kalah pentingnya, produktivitas tanaman padi juga ikut semakin membaik dengan angka 5,61 ton/ha. Hal ini terjadi selain karena baiknya cuaca sepanjang tahun 2017, juga merupakan sebuah hasil dari berbagai usaha yang telah dilakukan pemerintah daerah untuk meningkatkan produksinya. Apabila Kabupaten Tanah Datar mampu berswasembada beras, maka dapat diartikan bahwa suatu daerah mampu tercukupi kebutuhan pangan beras dari produksi daerah itu sendiri, tidak bergantung pada daerah lain. Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu daerah di Provinsi

Sumatera Barat yang memiliki potensi besar disamping adanya tekanan terhadap lahan pertanian produktif, khususnya sawah. Namun, pekerjaan rumah besar masih harus diselesaikan oleh pemerintah Kabupaten Tanah Datar karena masih banyak lahan sawah yang terserang hama, terutama hama tikus (Statistik Daerah Kabupaten Tanah Datar 2018).

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan sebagai sumber energi yang umumnya dikonsumsi masyarakat Indonesia. Hampir sebagian penduduk dunia, terutama di Asia menggantungkan hidupnya dari tanaman padi. Begitu pentingnya arti padi sehingga kegagalan panen dapat mengakibatkan gejolak sosial yang cukup luas sehingga diperlukan perencanaan pengembangan lahan wilayah yang pada dasarnya adalah bertujuan untuk meningkatkan potensi kemampuan wilayah. Perencanaan merupakan bagian dari suatu fungsi *management* yaitu fungsi mengatur, dan mengorganisir orang dan kegiatan yang dilakukan dalam suatu wilayah. Hal ini menunjukkan daerah penelitian merupakan daerah yang sangat berpotensi pertanian padi sawah.

Dari penjelasan di atas dapat dilihat bahwa produktivitas tanaman padi sawah masih belum stabil dari tahun ke tahun. Sehingga perlu adanya penelitian tentang tanaman padi agar lahan dapat dimanfaatkan secara optimal yang dapat mempengaruhi pada peningkatan produktivitas tanaman padi dalam upaya menyukseskan swasembada pangan melalui penelitian “Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) untuk Mendukung Swasembada Pangan di Kabupaten Tanah Datar”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Sumber daya lahan terbatas
2. Peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan ekonomi diikuti dengan peningkatan kebutuhan akan lahan
3. Produktivitas padi di Kabupaten Tanah Datar kurang stabil
4. Evaluasi kesesuaian lahan tanaman padi di Kabupaten Tanah Datar

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini diperlukan agar tidak meluasnya pembahasan dan memfokuskan sasaran penelitian yaitu dengan lingkup penelitian pada wilayah administrasi Kabupaten Tanah Datar. Penelitian ini difokuskan pada kesesuaian lahan tanaman padi untuk mendukung swasembada pangan.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Setelah meninjau latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kesesuaian lahan tanaman padi di Kabupaten Tanah Datar?
2. Bagaimana kondisi swasembada beras di Kabupaten Tanah Datar?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kesesuaian lahan tanaman padi di Kabupaten Tanah Datar.
2. Mengidentifikasi kondisi swasembada beras di Kabupaten Tanah Datar.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1 Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu acuan bagi penelitian selanjutnya
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan arahan bagi pemerintah terutama instansi yang bergerak dibidang perencanaan pembangunan perkebunan/pertanian dalam mengambil keputusan untuk arah pengembangan dan pembudidayaan tanaman.
4. Sebagai informasi bagi instansi untuk meningkatkan perhatiannya terhadap petani di Kabupaten Tanah Datar yang nantinya akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman dan berdampak positif terhadap kesejahteraan petani.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Swasembada Pangan**

##### **a. Pengertian Swasembada Pangan**

Swasembada pangan ialah kemampuan suatu wilayah untuk mencapai kebutuhan pangan bagi penduduknya tanpa perdangan dengan wilayah lain. Swasembada pangan, khususnya beras akan tercapai apabila jumlah ketersediaan lebih tinggi dari kebutuhan (Muta'ali, 2015).

Swasembada pangan yang berarti kita mampu untuk mengadakan sendiri kebutuhan pangan masyarakat dengan melakukan realisasi dan konsistensi kebijakan tersebut, antara lain dengan melakukan:

- a. Pembuatan UU & PP yang berpihak pada petani & lahan pertanian.
- b. Pengadaan infrastruktur tanaman pangan seperti: pengadaan daerah irigasi & jaringan irigasi, perعتakan lahan tanaman pangan khususnya padi, jagung, gandum, kedelai, serta akses jalan ekonomi menuju lahan tersebut.
- c. Penyuluhan & pengembangan terus menerus untuk meningkatkan produksi, baik pengembangan bibit, obat-obatan, teknologi maupun SDM petani.
- d. Melakukan diversifikasi pangan, agar masyarakat tidak dipaksakan untuk bertumpu pada satu makanan pokok saja (dalam hal ini padi/nasi), pilihan

diversifikasi di Indonesia yang paling mungkin adalah sagu, gandum dan jagung (khususnya Indonesia bagian timur)

Jadi diversifikasi adalah bagian dari program swasembada pangan yang memiliki pengembangan pilihan/ alternatif lain makanan pokok selain padi/nasi (sebab di Indonesia makanan pokok adalah padi/nasi). Salah satu caranya adalah dengan sosialisasi ragam menu non padi/nasi.

#### **b. Hambatan dalam Swasembada Pangan**

Terkait tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional khususnya pangan pokok seperti padi, jagung, dan kedelai. Upaya swasembada pangan merupakan tahapan untuk mencapai kedaulatan pangan. Dalam mencapai tahapan tersebut upaya saat ini masih dihadapkan oleh berbagai masalah krusial yaitu:

##### **1. Lahan**

Salah satu faktor penting peningkatan produksi pangan adalah luas areal lahan. Pertumbuhan pembangunan yang diikuti oleh penggunaan lahan sebagai dari faktor-faktor produksi sektor pertanian industry menjadi tantangan sektor industri. Dimana alih fungsi lahan (konversi) terjadi begitu masif diberbagai daerah sehingga lahan pertanian menjadi berkurang. Sementara upaya pemerintah memperluas lahan tanam (cetak sawah baru) menemui berbagai kendala baik teknis dan operasional regulasi. Penurunan kualitas lahan juga menjadi permasalahan tersendiri, dimana eksploitasi

tanah/lahan melalui pemakaian pupuk kimia yang berlebihan dapat mengakibatkan penurunan kualitas tanah terutama kualitas kandungan mineralnya. Dampak dari penurunan kualitas lahan akan mempengaruhi capaian produksi dan produktivitas pangan.

## 2. Infrakstruktur

Infrakstruktur yang memadai merupakan syarat penting dalam proses pembangunan. Infrakstruktur yang memadai akan memberikan dampak besar terhadap pertumbuhan ekonomi khususnya sektor pertanian. Kondisi secara umum jaringan irigasi baik primer, sekunder dan tersier di Indonesia mengalami kerusakan yang tinggi. Akibat dari kerusakan ini air sebagai sumber utama peningkatan produksi tidak tersalurkan secara optimal sehingga berdampak pada penurunan produksi secara signifikan. Sehingga dengan keterbatasan dan kurang memandainya sarana berdampak pada kualitas dan ketersediaan secara optimal.

## 3. Benih

Ketersediaan benih yang tidak mencukupi yang diikuti kualitas produksi yang tinggi hal penting dalam mewujudkan produksi. Sistem pengadaan tersendiri dalam hal ini. Untuk itu kelembagaan pembenihan harus menjadi perhatian serius pemerintah agar tidak ada kendala ketersediaan benih pada saat musim tanam.

## 4. Regulasi/Kelembagaan

Birokrasi yang panjang dan berbelit belit menjadi masalah utama dalam pengembangan investasi. Sehingga akibat dari hal ini menghambat proses pencapaian produksi. Permasalahan berikutnya adalah kelembagaan petani yang belum mempunyai posisi tawar yang kuat (bergaining) terhadap instrumen kebijakan pertanian dan kemampuan mempengaruhi pasar. Akibat dari permasalahan ini, petani selalu dalam posisi lemah dan cenderung menerima kebijakan. Padahal di negara negara lain petani memiliki bergaining yang kuat dan mampu mempengaruhi kebijakan harga dan kebijakan lainnya.

#### 5. Sumber Daya Manusia (SDM)

Salah satu permasalahan mendasar pencapaian upaya swasembada pangan adalah masih lemahnya kemampuan petani, peternak dan pekebun dalam memanfaatkan teknologi maju. Penguasaan teknologi modern petani, peternak dan pekebun musti dioptimalkan sehingga mampu memacu peningkatan produksi. Menurunnya minat generasi muda untuk terjun dan menggeluti sektor pertanian seiring dengan tarikan kebutuhan SDM sektor industri dengan gaji yang memadai beserta fasilitas yang baik membuat minat pemuda rendah terhadap sektor pertanian dengan istilah lain pertanian kurang menjajikan. Selanjutnya keterbatasan tenaga penyuluh, pengamat OPT, pengawas benih tanaman serta tenaga kesehatan hewan juga menjadi permasalahan penting sektor pertanian.

#### 6. Permodalan

Meningkatnya biaya input produksi membuat petani mengalami kerugian dalam usaha taninya karena besaran biaya produksi jauh lebih besar dibandingkan harga yang diterima (pendapatan), hal ini diperparah oleh sulitnya petani dalam mengakses modal terhadap permodalan. Permasalahan permodalan menjadi kendala utama petani sejak awal sehingga pemerintah perlu melakukan terobosan strategis. Tunggakan kredit usaha tani yang belum terselesaikan terutama dengan pihak perbankan sehingga berdampak pada kepastian usahatani.

### **c. Faktor-faktor untuk Mencapai Swasembada Pangan**

Radius Prawiro pada tahun 1998 menjabarkan beberapa langkah kunci yang pernah diambil dalam perjalanan ke arah swasembada beras, diantaranya:

#### 1. Bulog, Dewan Logistik Pangan, dan Harga-harga Beras.

Di antara lembaga-lembaga tersebut, Bulog lah yang paling berperan dalam pencapaian swasembada beras. Bulog tidak terlibat langsung dalam bisnis pertanian, melainkan hanya dalam urusan pengelolaan pasokan dan harga pada tingkat nasional.

Bulog sengaja diciptakan untuk mendistorsi mekanisme harga beras dengan manipulasi untuk memelihara pasar yang lebih kuat. Selama tahun-tahun pertamanya dalam dekade 70-an, Bulog secara bertahap menaikkan harga dasar beras untuk petani. Pada pertengahan dekade 80-an, ketika Indonesia surplus beras, Bulog mengeksport beras ke luar negeri untuk

mencegah jatuhnya harga. Tidakan ini membantu memelihara stabilitas pasar.

## 2. Teknologi dan Pendidikan.

Pemerintah berjuang untuk memperkenalkan teknologi pertanian kepada para petani. Di samping itu, pemerintah juga menekankan pendidikan untuk menjamin teknik dan teknologi baru dimengerti dan digunakan secara benar agar dapat meningkatkan produksi pangan. Faktor lain yang berperan penting dalam meningkatkan hasil padi adalah peningkatan penggunaan pupuk kimia.

## 3. Koperasi Perdesaan

Pada tahun 1972, ketika Indonesia kembali mengalami desaan panen buruk, pemerintah mengajurkan pembentukan koperasi sebagai suatu cara untuk memperkuat kerangka kerja institusional. Ada dua bentuk dasar dari koperasi, pada tingkat desa ada BUUD (Badan Usaha Unit Desa). Pada tingkat Kabupaten, ada koperasi serba usaha yang disebut KUD (Koperasi Unit Desa). Koperasi juga bertindak sebagai pusat penyebaran informasi atau pertemuan organisasi.

## 4. Prasarana

Banyak aspek pembangunan prasarana yang secara langsung ditujukan untuk pembangunan pertanian, dan semuanya secara langsung memberikan kontribusi untuk mencapai swasembada beras. Sistem merupakan hal penting dalam pembangunan prasarana pertanian. Pekerjaan prasarana lain

yang berdampak langsung dalam pencapaian tujuan negara untuk berswasembada beras adalah program besar-besaran untuk pembangunan dan rehabilitas jalan dan pelabuhan.

## **2.2 Tanaman Padi**

### **a. Pengertian**

Padi merupakan tanaman pangan yang awalnya berasal dari pertanian kuno dari benua Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Bukti sejarah menunjukkan bahwa pertanaman padi di Zhenjiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000 tahun SM dan ditemukannya fosil butiran padi dan gabah di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100 ñ 800 tahun SM (Purwono, dkk., 2009).

Padi adalah salah satu bahan makanan yang mengandung gizi dan penguat yang cukup bagi tubuh manusia, sebab di dalam padi terkandung bahan yang mudah diubah menjadi energi. Nilai gizi yang diperlukan oleh setiap orang dewasa adalah 1821 kalori yang apabila disetarakan dengan beras maka setiap hari diperlukan beras sebanyak 0,88 kg, beras mengandung berbagai zat makanan antara lain: karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, abu, vitamin, dan unsur mineral antara lain: kalsium, magnesium, sodium, fosfor dan lain sebagainya (Amirullah, 2008).

Menurut Sugeng, 1992 secara garis besar tanaman padi dapat dibedakan dalam 2 macam, yaitu:

- a. Padi beras, yaitu tanaman padi yang dijadikan beras. Beras dapat ditanak dijadikan nasi dan dimakan sebagai makanan pokok.
- b. Padi ketan, setelah dijadikan beras tidak digunakan sebagai makanan pokok, tetapi dapat diolah dibuat menjadi bermacam-macam makanan ringan, misalnya: jadah, jenang, tape ketan dan lain-lain.

Menurut Sugeng, 1992 cara bertanamnya, padi beras dapat dibedakan atas 2 macam yaitu:

1. Padi sawah, yaitu tanaman padi yang dalam pertumbuhannya memerlukan air. Padi ini ditanam pada tanah persawahan.
2. Padi kering, yaitu tanaman padi yang dalam pertumbuhannya tidak memerlukan air.

#### **b. Karakteristik**

Menurut Firmanto (2011) tanaman padi yang mempunyai nama botani *Oryza sativa* dapat dibedakan dalam dua tipe, yaitu padi kering yang tumbuh di lahan kering dan padi sawah yang memerlukan air menggenang dalam pertumbuhan dan perkembangannya.

Padi berasal dari dua benua; *Oryza fatua* Koenig dan *Oryza sativa* L berasal dari benua Asia, sedangkan jenis padi lainnya yaitu *Oryza stapfii* Roschev dan *Oryza glaberima* Steund berasal dari Afrika Barat. Padi yang ada sekarang ini merupakan persilangan antara *Oryza officinalis* dan *Oryza sativa spontania*. Tanaman padi yang dapat tumbuh baik di daerah tropis ialah indica, sedangkan japonica banyak diusahakan di daerah sub tropis (Firmanto, 2011).

Tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman semusim dengan morfologi berbatang bulat dan berongga yang disebut jerami. Daunnya memanjang dengan ruas searah batang daun. Pada batang utama dan anakan membentuk rumpun pada fase generative dan membentuk malai. Akarnya serabut yang terletak pada kedalaman 20-30 cm. Malai padi terdiri dari sekumpulan bunga padi yang timbul dari buku paling atas. Bunga padi terdiri dari tangkai bunga, kelopak bunga *lemma* (gabah padi yang besar), palae (gabah padi yang kecil, putik, kepala putik, tangkai sari, kepala sari, dan bulu (*awu*) pada ujung *lemma*). Padi dapat dibedakan menjadi padi sawah dan padi gogo. Padi sawah biasanya ditanam di daerah dataran rendah yang memerlukan penggenangan, sedangkan padi gogo ditanam di dataran tinggi pada lahan kering. Tidak terdapat perbedaan morfologis dan biologis antara padi sawah dan padi gogo, yang membedakan hanyalah tempat tumbuhnya (Siregar, 1987).

Akar tanaman padi berfungsi menyerap air dan zat – zat makanan dari dalam tanah terdiri dari: 1) Akar tunggang yaitu akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah, 2) Akar serabut yaitu akar yang tumbuh dari akar tunggang setelah tanaman berumur 5 – 6 hari (Siregar, 1987).

Batang tanaman padi mempunyai bentuk beruas – ruas, rangkaian ruas–ruas pada batang tanaman padi mempunyai panjang yang berbeda–beda. Pada ruas batang bawah pendek, semakin ke atas semakin panjang (Siregar, 1987).

Ciri khas daun tanaman padi yaitu adanya sisik dan telinga daun, hal ini yang menyebabkan daun tanaman padi dapat dibedakan dari jenis rumput yang

lain, adapun bagian daun padi yaitu: 1) Helaian daun terletak pada batang padi, bentuk memanjang seperti pita, 2) Pelepah daun menyelubungi batang yang berfungsi memberi dukungan pada ruas bagian jaringan, 3) Lidah daun terletak pada perbatasan antara helaian daun dan leher daun (Siregar, 1987).

Malai merupakan sekumpulan bunga padi yang keluar dari buku paling atas. Panjang malai tergantung pada varietas. Bunga padi terdiri dari kepala putik, tangkai sari, palea, lemma, kepala putik, ladicula, dan tangkai bunga. Bunga padi merupakan bunga telanjang yang mempunyai satu bakal buah, 6 benang sari, serta 2 tangkai putik. Gabah atau buah padi terdiri dari Embrio, Endosperm, dan Bekatul (Siregar, 1987).

Perkecambahan adalah munculnya tunas (tanaman kecil dari biji). Embrio yang merupakan calon individu baru terdapat di dalam benih. Jika suatu benih tanaman ditempatkan pada lingkungan yang menunjang dan memadai, benih tersebut akan berkecambah. Perkecambahan benih dapat dibedakan menjadi 2, yaitu: Perkecambahan epigeal adalah ruas batang di bawah daun lembaga atau hipokotil sehingga mengakibatkan daun lembaga dan kotiledon terangkat ke atas tanah, misalnya pada kacang hijau (*Phaseolus radiatus*), sedangkan perkecambahan hipogeal adalah ruas batang teratas (epikotil) sehingga daun lembaga ikut tertarik ke atas tanah, tetapi kotiledon tetap di bawah tanah, misalnya pada tanaman padi (*Oryza sativa*. L) (Siregar, 1987).

### c. Syarat Tumbuh

Tanaman padi secara umum membutuhkan suhu minimum  $11^{\circ}$ - $25^{\circ}$ C untuk perkecambahan,  $22^{\circ}$ - $23^{\circ}$  C untuk pembungaan,  $20^{\circ}$ - $25^{\circ}$ C untuk pembentukan biji, dan suhu yang lebih panas dibutuhkan untuk semua pertumbuhan karena merupakan suhu yang sesuai bagi tanaman padi khususnya di daerah tropika. Suhu udara dan intensitas cahaya di lingkungan sekitar tanaman berkorelasi positif dalam proses fotosintesis, yang merupakan proses pemasakan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman dan produksi buah atau biji (Aak, 1990).

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik di daerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air dengan curah hujan rata-rata  $200 \text{ mm bulan}^{-1}$  atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, curah hujan yang dikehendaki sekitar  $1500$ - $2000 \text{ mm tahun}^{-1}$  dengan ketinggian tempat berkisar antara  $0$ - $1500 \text{ m dpl}$  dan tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah dengan kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dengan perbandingan tertentu dan diperlukan air dalam jumlah yang cukup yang ketebalan lapisan atasnya sekitar  $18$ - $22 \text{ cm}$  dengan pH  $4$ - $7$  (Surowinoto, 1982).

Interaksi antara tanaman dengan lingkungannya merupakan salah satu syarat bagi peningkatan produksi padi. Iklim dan cuaca merupakan lingkungan fisik esensial bagi produktivitas tanaman yang sulit dimodifikasi sehingga

secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut.

Di Indonesia faktor curah hujan dan kelembaban udara merupakan parameter iklim yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman pangan khususnya. Hal ini disebabkan faktor iklim tersebut memiliki peranan paling besar dalam menentukan kondisi musim di wilayah Indonesia (Suparyono dan Agus Setyono, 1994).

## **2.3 Kesesuaian Lahan**

### **a. Pengertian Lahan**

Lahan merupakan lingkungan fisik yang terdiri dari iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan. Termasuk di dalamnya juga kegiatan manusia di masa lalu dan sekarang seperti hasil reklamasi laut, membersihkan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti tanah yang tersalinisasi (Muta'ali, 2012).

Lahan merupakan sumberdaya pembangunan yang memiliki karakteristik unik, yakni: (1) luas relatif tetap karena perubahan luas akibat proses alami (sedimentasi) dan proses artifisial (reklamasi) sangat kecil; (2) memiliki sifat fisik (jenis batuan, kandungan mineral, topografi, dsb) dengan kesesuaian dalam menampung kegiatan masyarakat yang cenderung spesifik. Oleh karena itu lahan perlu diarahkan untuk dimanfaatkan untuk kegiatan yang paling sesuai dengan sifat fisiknya serta dikelola agar mampu menampung kegiatan masyarakat yang terus berkembang. Lahan merupakan sumber daya yang

penting bagi manusia dari bidang usaha tani dapat dihasilkan berbagai jenis komoditi sawah, perkebunan, perikanan, peternakan (Buringh, 1991).

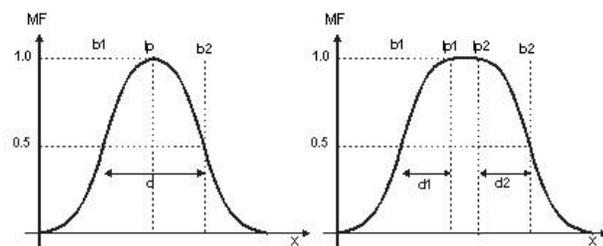
Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan, bahwa lahan merupakan salah satu sumber daya yang penting bagi manusia, dimana mencakup semua yang dianggap atau diperkirakan stabil, yaitu sifat-sifat dalam biosfir yang di atas dan di bawahnya termasuk juga hidrologi dan vegetasi dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi penggunaannya.

#### **b. Fuzzy Set untuk Kesesuaian Lahan**

*Fuzzy set* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi Astor Zadeh pada tahun 1965. Teori ini telah banyak dikembangkan dan diaplikasikan dalam berbagai masalah *real*. Penggunaan teori *fuzzy set* dilandasi oleh pemikiran perlu adanya solusi terhadap nilai anggota bilangan atau *membership function* (MF) yang tidak hanya berorientasi pada benar atau salah (Baja dkk, 2006), terpenuhi (MF = 1) atau tidak terpenuhi (MF = 0). Menurut Zadeh (1965) dalam Naba (2009) *fuzzy set* adalah sebuah himpunan dimana keanggotaan dari tiap elemennya tidak mempunyai batas yang jelas. *Fuzzy set* paling sering digunakan untuk klasifikasi objek atau fenomena nilai kontinu, dimana kelas-kelas tidak memiliki batas-batas yang jelas. Dalam teori logika *fuzzy* dikenal *fuzzy set* merupakan pengelompokan sesuatu berdasarkan variabel bahasa yang dinyatakan dalam fungsi keanggotaan, dimana semesta pembicaraan (*universe of course*) bernilai 0 sampai 1. Jika pada himpunan *Boolean*, nilai keanggotaan hanya ada 2 kemungkinan, yaitu 0 atau 1, pada himpunan *fuzzy* nilai

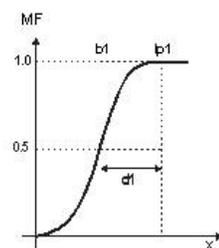
keanggotaan *fuzzy*  $A(x) = 0$  berarti  $x$  tidak menjadi anggota himpunan  $A$ , demikian pula apabila  $x$  memiliki nilai keanggotaan *fuzzy*  $A(x) = 1$  berarti  $x$  menjadi anggota penuh pada himpunan  $A$ .

Analisis *fuzzy* dapat diadopsi untuk berbagai kepentingan, salah satunya dalam bidang pertanian untuk menentukan analisis kesesuaian lahan biofisik ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Baja (2005) dan Nurmiaty (2016). Dalam penelitian ini, untuk penilaian kesesuaian lahan dengan menggunakan metode kontinu, dapat dirancang fungsi skoring dengan menggunakan teknik yang berbeda. Berdasarkan kesesuaian lahan masing-masing karakteristik lahan terhadap peruntukan tertentu, masing-masing karakteristik lahan disesuaikan dengan salah satu model fungsi *fuzzy set*.

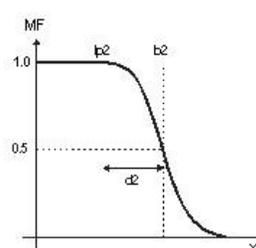


a. Fungsi Simetris

b. Fungsi Simetris



c. Fungsi Asimetris Kiri



d. Fungsi Asimetris Kanan

Gambar 1. Model *fuzzy set* yang digunakan dalam rating karakteristik lahan (diadaptasi dari Burrough and McDonnell,1998).

Dalam penilaian kualitas lahan, terkadang ada situasi dimana batas bawah dan atas dari kelas yang menjadi titik ideal point (titik optimum) (Burrough dan McDonnell, 1998; Baja, 2002). Dalam keadaan seperti itu fungsi asimetris perlu diterapkan. Fungsi asimetris kiri digunakan untuk batas bawah kelas, dimana makin besar nilai karakteristik lahan, maka makin baik kesesuaiannya terhadap peruntukan yang diinginkan, sedangkan asimetris kanan digunakan untuk batas atas, dimana makin rendah nilai karakteristik lahan maka makin baik kesesuaiannya terhadap peruntukan yang diinginkan.

Dalam penelitian ini peruntukan yang diinginkan berfokus pada kesesuaian tanaman padi. Adapun karakteristik masing-masing parameter kesesuaian tanaman padi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Evaluasi untuk Tanaman Padi Sawah Irigasi (*Oryza sativa*)

<b>Persyaratan penggunaan / karakteristik lahan</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>N</b>
<b>Temperatur (tc)</b> Temperatur rata-rata (°C)	24 – 29	22 - 24 29 -32	18 - 22 32 – 35	< 18 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b> Curah hujan (mm) Kelembaban (%)	>3500 33 – 90	3500-2000 30 – 33	2000-1500 <30 >90	<1500 - -
<b>Ketersediaan Oksigen</b> Drainase	Terhambat, Agak terhambat,	agak cepat	Baik	cepat
<b>Media perakaran (rc)</b> Tekstur Bahan kasar (%) Kedalaman tanah (cm)	halus, agak halus, < 3 > 50	sedang 3 - 15 40 – 50	agak kasar 15 - 35 40 - 25	kasar > 35 < 25
<b>Gambut:</b> Ketebalan (cm) Kematangan	< 50 Saprik	50 - 100 saprik, hemik	100 - 150 hemik	> 150 fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b> KTK tanah (cmol) Kejenuhan basa (%) pH H <sub>2</sub> O C-organik (%)	> 16 > 50 5,5 – 8,2 >1,2	16 - 5 35 - 50 5,0 - 5,5 8,2 – 8,5 0,8 - 1,2	< 5 < 35 < 5,0 > 8,5 < 0,8	- - - -
<b>Hara Tersedia (na)</b> N total (%)	sedang	rendah	Sangat rendah	-

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g)	tinggi	sedang	rendah-sangat rendah	-
K <sub>2</sub> O (mg/100 g)	sedang	rendah	sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b> Salinitas (ds/m)	< 2	2 - 4	4 - 6	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b> Alkalinitas/ASP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b> Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor(eh)</b> Lereng (%) Bahaya longsor	< 3 -	3 - 8 sangat ringan	8 - 25 ringan	> 25 sedang-berat
<b>Bahaya banjir/genengen Pada masa tanam (fh)</b> - Tinggi (cm) - Lama (hari)	25 Tanpa	25 - 50 < 7	50 - 75 7 - 14	> 75 > 14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b> Bantuan di permukaan (%) Singkapan batuan (%)	< 5 < 5	5-15 5-15	15-40 15-25	> 40 > 25

Sumber : Balai Besar Pertanian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian

Kementan RI (2011)

Penjelasan mengenai kategori sistem klasifikasi kesesuaian lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas kesesuaian lahan (*class*) dengan menggunakan sistem klasifikasi FAO (1976), yang menunjukkan tingkat kesesuaian lahan yang dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Kelas Sangat Sesuai (*Very Suitable Class*) (S1)

Lahan tidak mempunyai pembatas yang berat untuk suatu penggunaan tertentu secara lestari, atau hanya pembatas yang kurang berarti dan tidak mempengaruhi secara nyata terhadap produksi lahan tersebut, serta tidak menambahkan masukan (*input*) dari yang biasa dilakukan dalam mengusahakan lahan.

#### 2. Kelas Cukup Sesuai (*Adequate Suitable Class*) (S2)

Lahan mempunyai faktor pembatas agak berat. Berpengaruh terhadap produktivitas lahan tersebut, memerlukan tambahan masukan (*input*). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani.

### 3. Kelas Sesuai Marginal (*Marginally Suitable Class*) (S3)

Lahan yang mempunyai faktor pembatas sangat berat apabila dipergunakan untuk penggunaan tertentu yang lestari. Faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Diperlukan modal tinggi untuk mengatasi faktor pembatas pada S3.

### 4. Kelas Tidak Sesuai (N)

Lahan yang mempunyai pembatas dengan tingkat sangat berat, akan tetapi masih memungkinkan untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki dengan memiliki pengetahuan saat ini dengan biaya yang rasional. Lahan yang mempunyai pembatas sangat berat, sehingga tidak mungkin untuk dipergunakan terhadap suatu penggunaan tertentu yang lestari. Menurut Ritung, dkk (2007) karakteristik lahan yang erat kaitannya untuk keperluan evaluasi lahan dapat dikelompokkan ke dalam 3 faktor utama, yaitu iklim, topografi, dan tanah.

## **2.4 Penelitian Relevan**

Kajian hasil penelitian yang relevan merupakan bagian yang menguraikan tentang beberapa pendapat atau hasil pendahuluan yang terdahulu berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti. Diantaranya adalah :

<b>Penulis</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>
Rahmatullah Fikri Intizhar (2015)	Analisis Swasembada Beras di Provinsi Jawa Tengah tahun 2005-2014	Metode yang digunakan yakni analisis deskriptif dengan data utama berupa data sekunder bersumber dari Provinsi Jawa Tengah dalam Angka dan Indikator Utama Sosil, Politik dan Keamanan Provinsi Provinsi Jawa Tengah tahun 2005-2014. Analisis deskriptif dilengkapi dengan hasil <i>in-depth</i> interview terhadap perwakilan Dinas Pertanian, Tanaman Pangan, dan Holtikultural dan Badan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Tengah.	Penelitian ini menghasilkan temuan: (1) Pada tingkat Provinsi, seluruh Kabupaten di Jawa Tengah mampu berswasembada beras, sementara enam kota lainnya tidak mampu. (2) Daerah yang tidak berswasembada beras, kebutuhannya dipenuhi dari daerah terdekat yang surplus beras dan dihubungkan dengan jalan arteri dan kolektor. (3) Pada tahun 2025, Provinsi Jawa Tengah mampu berswasembada beras, meskipun kecenderungannya menurun.
Nurmiaty (2016)	Rancangan Bangun Model dinamika Spasial Terintegrasi Pemanfaatan Lahan Pertanian Kabupaten Maros	Aanalisis distribusi spasial indeks kesesuaian lahan menggunakan metode klasifikasi system kontinyu berbasis fuzzy set, yang didukung sepenuhnya oleh basis data spasial kualitas lahan dan iklim dan GIS (Geographic	Evaluasi kesesuaian lahan berbasis kontinyu.

		Information Systems).	
Suci Purnamasari (2018)	Pengembangan Wilayah Berbasis Komoditi Padi di Kabupaten Tanah Datar	Analisis Fuzzy, <i>Calculate geometry</i> menggunakan <i>ArcGIS</i> , <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .	Peta Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi di Kabupaten Tanah Datar. Jumlah Produksi dan Produktivitas Padi. Prioritas Industri Padi yang dapat dikembangkan di Kabupaten Tanah Datar

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Hasil penelitian menunjukkan luas lahan tanaman padi di Kabupaten Tanah Datar yang sangat sesuai adalah seluas 33.877 Ha yang tersebar di kecamatan X Koto seluas 3.206,01 Ha, Batipuh seluas 3.110,66 Ha, Batipuh Selatan seluas 425,81 Ha, Pariangan seluas 2.349,96 Ha, Rambatan seluas 1.690,39 Ha, Lima Kaum seluas 1.725,46 Ha, Tanjung Emas seluas 1.677,03 Ha, Padang Gantiang seluas 852,15 Ha, Lintau Buo seluas 4.850,58 Ha, Lintau Buo Utara seluas 6.614,11 Ha, Sungayang seluas 1.447,83 Ha, Sungai Tarap seluas 3.359,07 Ha, Salimpaung seluas 21.553,48 Ha, dan Tanjung baru seluas 834,33 Ha. Luas lahan pertanian yang sesuai untuk petanian padi di Kabupaten Tanah Datar seluas 4.712 Ha yang tersebar di kecamatan X Koto seluas 26,84 Ha, Batipuh seluas 3.29,34 Ha, Batipuh Selatan seluas 249,36 Ha, Pariangan seluas 48,74 Ha, Rambatan seluas 288,81 Ha, Tanjung Emas seluas 577,21 Ha, Padang Gantiang seluas 789,91 Ha, Lintau Buo seluas 803,99 Ha, Lintau Buo Utara seluas 901,19 Ha, Sungayang seluas 298,07 Ha, Salimpaung seluas 321,16 Ha, dan Tanjung baru seluas 91,22 Ha. Berdasarkan hasil peta kesesuaian tanaman padi di Kabupaten Tanah Datar kelas tidak sesuai untuk tanaman

padi dengan 94.106 Ha meliputi Kecamatan Batipuh Selatan, Rambatan, Tanjung Emas, Padang Gantiang, Sungayang dan Tanjung Emas.

2. Kabupaten Tanah Datar mampu mencapai swasembada pangan (beras) atau dapat melakukan pemenuhan kebutuhan secara mandiri. Di lihat tahun 2018 tingkat swasembada pangan di Kabupaten Tanah Datar sebesar 161.137, 19 ton dengan surplus tertinggi berada di kecamatan Sungai Tarap sebesar 18.959,57 ton, sementara surplus terendah berada di kecamatan Lintau Buo sebesar 4.121,31 ton.

## **5.2 Saran**

1. Berdasarkan hasil penelitian peta kesesuaian lahan tanaman padi dengan menggunakan metode fuzzy dapat digunakan sebagai acuan untuk penentuan lokasi atau arahan penanaman yang baik sehingga dapat dimanfaatkan petani atau pemerintah untuk mengetahui jenis perlakuan yang akan diberikan pada lahan tersebut.
2. Untuk mewujudkan swasembada suatu komoditi, diperlukan adanya kerjasama antara pemerintah dan petani dalam hal ini ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung.
3. Bagi peneliti, semoga ini dapat dijadikan referensi dalam menambah wawasan ilmu pengetahuan guna penelitian yang berkualitas tinggi.