



**ANALYSIS OF FOOD CROP LAND SUITABILITY IN THE DISTRICTS
TANAH DATAR**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN
TANAH DATAR**

Raihan Maisya Putra¹, Ilham Armi²

^{1,2}Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Padang

E-mail: raihanmaisya Putra10@gmail.com¹, ilhamarmi@gmail.com²

ARTICLE INFO

Correspondent:

Raihan Maisya Putra
raihanmaisya Putra10@gmail.com

Key words:

**Districts Tanah Datar,
agricultural land, remote
sensing, overlay**

Website:

<http://idm.or.id/JSCR>

page: 237 - 247

ABSTRACT

Indonesia is an agrarian country because most of the people's livelihoods are farmers. Agriculture is the source of human life through the use of land to grow crops and produce other foodstuffs. The use of land for agriculture and plantations in a sustainable manner requires development planning based on complete data and information regarding the condition, quality and characteristics of the land. How to anticipate the occurrence of discrepancies in the use of agricultural and plantation land with plant types can be done by determining plantation land with a predetermined designation so that there are no mistakes in its utilization. The purpose of this study was to analyze the suitability of land for food crops with soil conditions in Tanah Datar District. The availability of spatial information is one of the supporting data in realizing the land suitability resilience program. Utilization of remote sensing is one way to obtain land spatial information. Remote sensing technology is able to provide data in a fast time without going through direct processing to the field. The method used in this study is the land surface temperature method, inverse distance weighted, Slope and Overlay. The data used in this study are rainfall data from 2017 to 2021, Landsat 8 OLI image data, DEM data and soil type data. Data analysis in this study was carried out using an overlay technique on land suitability mapping for food crops in Tanah Datar District. The results of this study indicate that the land is Very Suitable (S1) with an area of 13.979,03 Ha, Suitable (S2) with an area of 54.653,45 Ha, Less Suitable (S3) with an area of 51.581,59 Ha and Not Suitable (N) with an area of 18.331,38 Ha for food crops in the Districts Tanah Datar.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Koresponden Raihan Maisya Putra <i>raihanmaisya Putra10@gmail.com</i> Kata kunci: Kabupaten Tanah Datar, lahan pertanian, penginderaan jauh, overlay Website: http://idm.or.id/JSCR hal: 237 - 247	Indonesia merupakan negara agraris karena sebagian besar mata pencarian penduduknya sebagai petani. Pertanian merupakan sumber kehidupan manusia melalui penggunaan lahan untuk bercocok tanam dan menghasilkan bahan pangan lainnya. Pemanfaatan lahan untuk pertanian dan perkebunan secara berkelanjutan memerlukan perencanaan pengembangan yang didasarkan pada data dan informasi yang lengkap baik mengenai keadaan, kualitas dan karakteristik lahan. Cara mengantisipasi terjadinya ketidaksesuaian pemanfaatan lahan pertanian dan perkebunan dengan jenis tanaman dapat dilakukan dengan penentuan lahan perkebunan dengan peruntukan yang telah ditetapkan sehingga tidak ada kesalahan dalam pemanfaatannya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesesuaian lahan tanaman pangan dengan kondisi tanah di Kabupaten Tanah Datar. Ketersediaan informasi spasial merupakan salah satu data pendukung dalam mewujudkan program ketahanan kesesuaian lahan. Pemanfaatan penginderaan jauh merupakan salah satu cara dalam mendapatkan informasi spasial lahan. Teknologi penginderaan jauh mampu memberikan data dalam waktu yang cepat tanpa melalui proses langsung ke lapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode <i>land surface temperature</i>, <i>inverse distance weighted</i>, <i>Slope</i> dan <i>Overlay</i>. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data curah hujan tahun 2017 s/d 2021, Data Citra Landsat 8 Oli, Data Demnas dan Data jenis tanah. Analisis data pada penelitian dilakukan teknik overlay pada pemetaan kesesuaian lahan tanaman pangan di Kabupaten Tanah Datar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lahan yang Sangat Sesuai (S1) dengan luas 13.979,03 Ha, Sesuai (S2) dengan luas 54.653,45 Ha, Kurang Sesuai (S3) dengan luas 51.581,59 Ha dan Tidak Sesuai (N) dengan luas 18.331,38 Ha untuk tanaman pangan di Kabupaten Tanah Datar. <i>Copyright © 2022 JSCR. All rights reserved.</i>

PENDAHULUAN

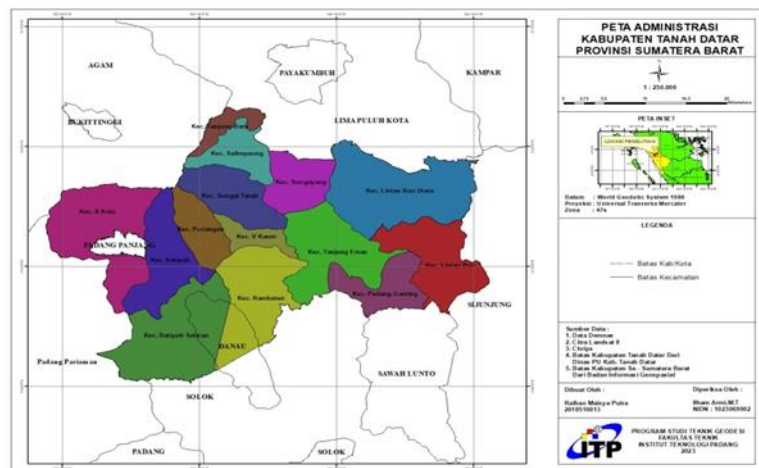
Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya bergelut dalam bidang pertanian. Disektor pertanian, Indonesia memiliki beragam jenis tanaman budidaya, hal ini didukung oleh kondisi iklim tropis yang berbeda-beda pada setiap wilayahnya. (Duri, 2016). Kesesuaian lahan perlu diperhatikan dan dipertimbangkan untuk keberhasilan suatu budidaya tanaman agar nantinya produksi yang diharapkan dapat tercapai secara optimal. Pemanfaatan lahan sebagai sumber daya alam, dan pengembangan suatu komoditas pertanian harus memperhatikan aspek-aspek kelestarian lingkungan yang sesuai dengan potensi lahan tersebut, penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya akan menimbulkan terjadinya kerusakan lahan (Abdullah, 1993). Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu kabupaten yang berada di provinsi Sumatera Barat yang perekonomiannya ditunjang oleh sektor pertanian dan merupakan salah satu sektor dominan dalam menopang perekonomian

Kabupaten Tanah Datar. Maka dari itu, lahan di Kabupaten Tanah Datar banyak digunakan masyarakat sebagai lahan pertanian untuk menanam beberapa jenis tanaman, seperti: padi, kedelai, kacang tanah, jagung, ubi kayu dan berbagai jenis varietas yang lain. (Willis,2016).

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Kabupaten Tanah Datar yang dikenal sebagai “*Luhak Nan Tuo*” merupakan salah satu wilayah yang terletak di tengah-tengah Provinsi Sumatera Barat dengan ibukota Batusangkar. Secara geografis wilayah Kabupaten Tanah Datar berada pada posisi 00° 17 “ LS - 00° 39 “ LS dan 100° 19' BT - 100° 51 BT, dengan luas wilayah 1.336 Km² atau 1.390,856 Ha dan terdiri dari 14 Kecamatan, 75 Nagari, serta 395 Jorong. Luas daerah Kabupaten Tanah Datar mencapai 1.390,856 km² yang hanya sekitar 3,16% dari luas Provinsi Sumatera Barat yang mencapai 42.229,04 km². Detail lokasi disajikan pada Gambar 1.



Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan Analisis Kesesuaian lahan tanaman pangan di Kabupaten Tanah Datar. Jenis penelitian ini terdapat analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Metode yang digunakan dalam pengolahan data spasial pada penelitian ini yaitu metode *scoring* dan *overlay*, menggunakan beberapa parameter yaitu kemiringan lereng, suhu permukaan, curah hujan dan jenis tanah.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Alat dan Fungsi

Alat	Fungsi
1. Seperangkat Laptop	Pengolahan Data
2. Software Arcgis 10.8	Software Untuk Pengolahan Data
3. Ms Word 2010	Pembuatan Laporan
4. Ms Visio 2010	Pembuatan Diagram Alir

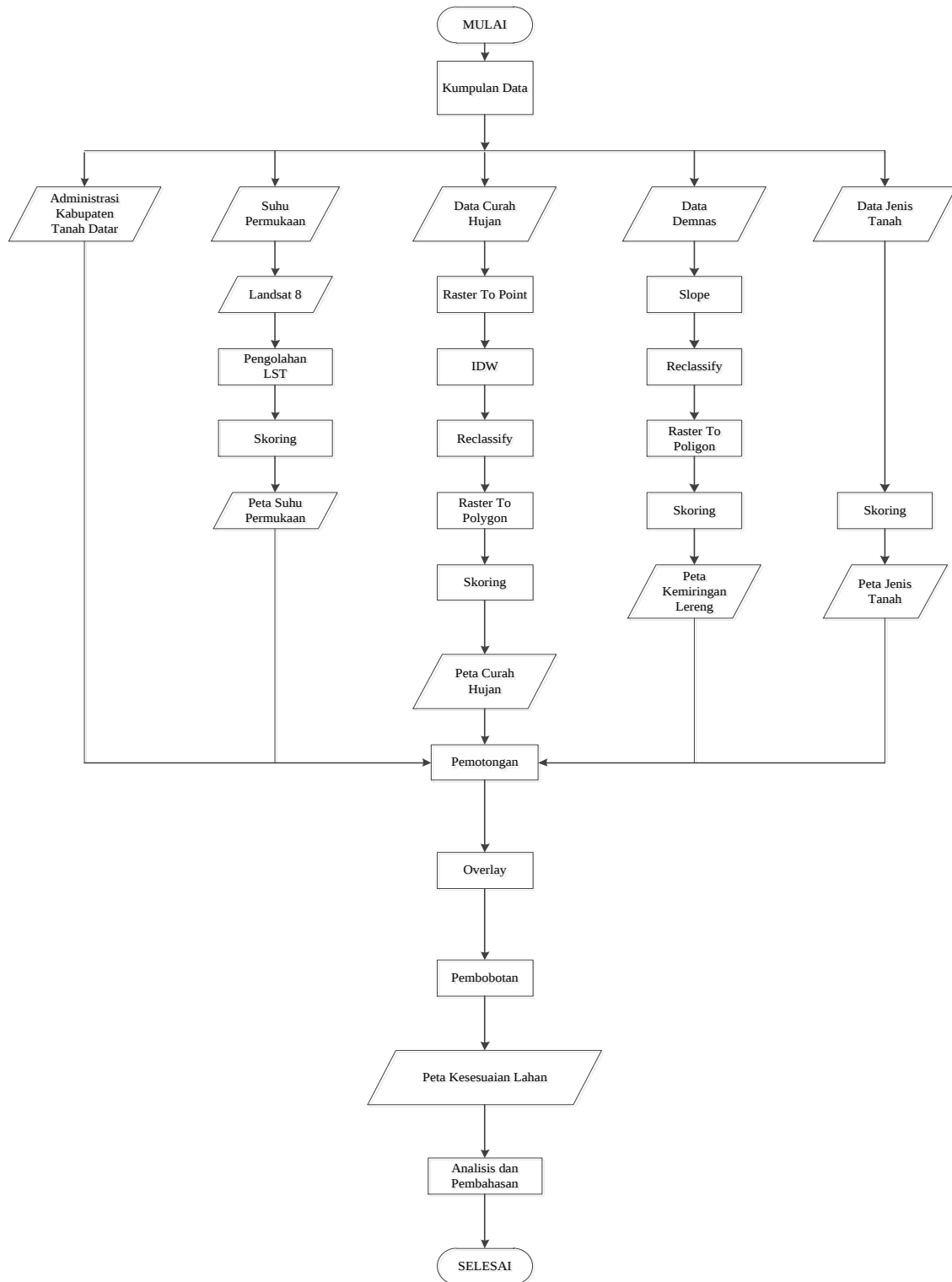
Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini dijabarkan pada Table 2

Tabel 2. Daftar Bahan dan Sumber Perolehan

Bahan	Sumber
Data DEMNAS	https://tanahair.indonesia.go.id/demnas/
Data Citra Landsat 8 OLI	Earth Explorer USGS 2017
Data Curah Hujan	CHRIPS 2017 s/d 2021
SHP batas Administrasi Kabupaten Tanah Datar	Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tanah Datar 2020
Data Jenis Tanah	Dinas Pekerjaan Umum Kab. Tanah Datar

Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini mengikuti diagram alir, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.



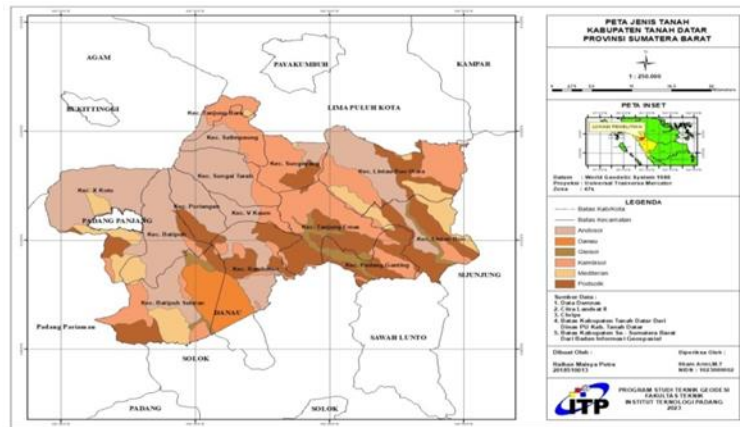
Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 2. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta Jenis Tanah

Kabupaten Tanah Datar memiliki jenis tanah lebih dominan yaitu jenis Andosol kemudian Kambisol selanjutnya jenis tanah Gleisol, Mediteran, Podsolik dan Danau. Adapun hasil jenis tanah di Kabupaten Tanah Datar di lihat pada Gambar 3.



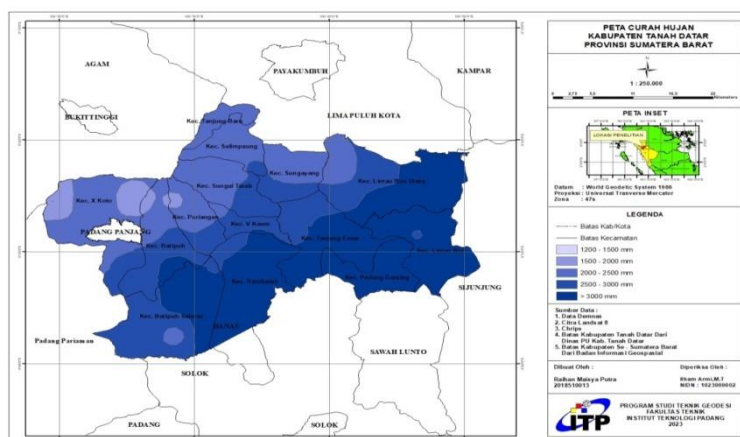
Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 3. Peta Jenis Tanah

Kabupaten Tanah Datar merupakan daerah yang memiliki jenis tanah seperti Andosol, Gleisol, Kambisol, Mediteran, Podsolik dan Danau. Jenis Tanah yang paling dominan yaitu Andosol dan Kambisol, kemudian Podsolik, Mediteran, Gleisol dan Danau. Pada jenis tanah Andosol memiliki luas tanah 52899.50 ha dengan skor 1, dan Kambisol memiliki luas tanah 34561.85 ha dengan skor 4, Podsolik memiliki luas tanah 28422.93 ha dengan skor 6, Mediteran memiliki luas tanah 12232.83 ha dengan skor 5, Gleisol memiliki luas tanah 4148.62 ha dengan skor 3 dan Danau memiliki luas tanah 6819.87ha dengan skor 2.

Peta Curah Hujan

Kabupaten Tanah Datar memiliki tingkatan curah hujan sekitar 1200-1500 mm, 1500-2000 mm, 2000-2500 mm, 2500-3000 mm dan > 3000 mm. Adapun hasil dari pengolahan data curah hujan di Kabupaten Tanah Datar dapat dilihat pada Gambar 4.



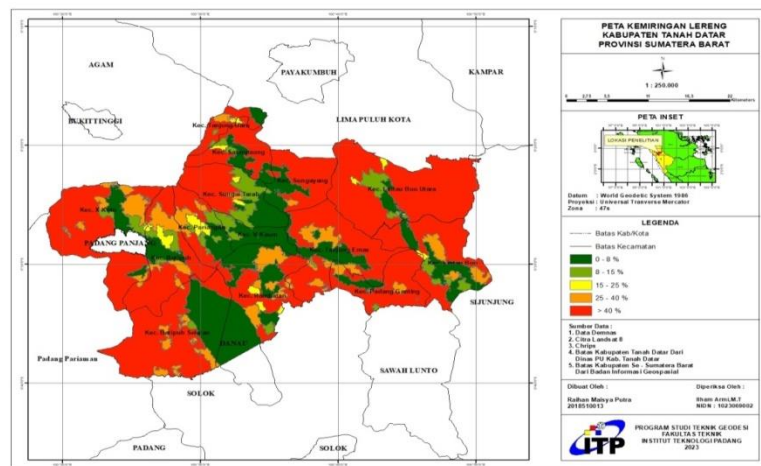
Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 4. Peta Curah Hujan

Pada peta curah hujan di Kabupaten Tanah Datar memiliki tingkatan curah hujan yang lebih dominan yaitu kisaran > 3000 mm yang memiliki luas 59031.48 ha dengan skor 5, curah hujan 2500-3000 mm yang memiliki luas 37636.80 ha dengan skor 4, curah hujan 2000-2500 mm yang memiliki luas 37320.84 ha dengan skor 3, curah hujan 1500-2000 mm yang memiliki luas 5065.30 ha dengan skor 2 dan yang lebih sedikit 1200-1500 mm yang memiliki luas 1.98 ha dengan skor 1.

Peta Kemiringan Lereng

Adapun kemiringan wilayah Kabupaten Tanah Datar terbagi beberapa klasifikasi, diantaranya 0 - 8% merupakan daerah datar, 8 - 15% merupakan daerah landai, 15 - 25% merupakan daerah agak curam, 25 - 40% merupakan daerah curam dan >40% merupakan daerah sangat curam. Bisa di lihat pada Gambar 5.



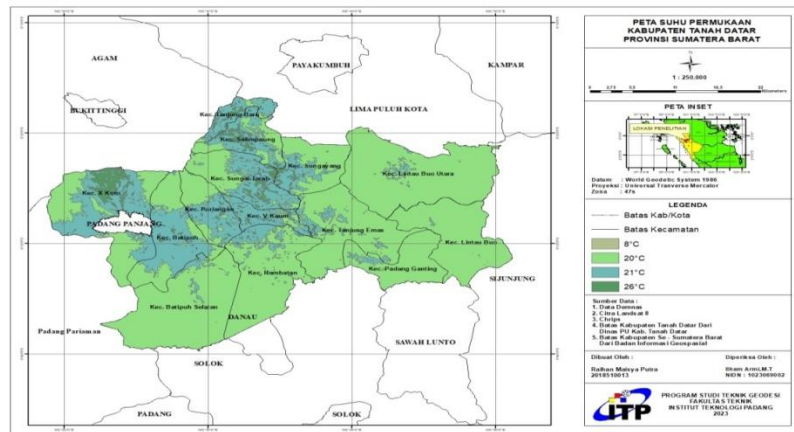
Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng

Pada peta kemiringan lereng di Kabupaten Tanah Datar memiliki skor masing-masing kelas, untuk daerah 0-8% merupakan warna Hijau Tua memiliki luas 30042.04 ha dengan skor 1, untuk daerah 8-15% merupakan warna hijau muda memiliki luas 7144.29 ha dengan skor 2, untuk daerah 15-25% merupakan warna Kuning memiliki luas 2329.14 ha dengan skor 3, untuk daerah 25-40% merupakan warna orange memiliki luas 12066.33 ha dengan skor 4 dan untuk daerah >40% merupakan warna merah memiliki luas 87299.64 ha dengan skor 5.

Peta Suhu Permukaan

Kabupaten Tanah Datar memiliki tingkatan suhu permukaan sekitar 8°C, 20°C, 21°C dan 26°C. Adapun hasil pengolahan data suhu permukaan di Kabupaten Tanah Datar dapat dilihat pada Gambar 6.



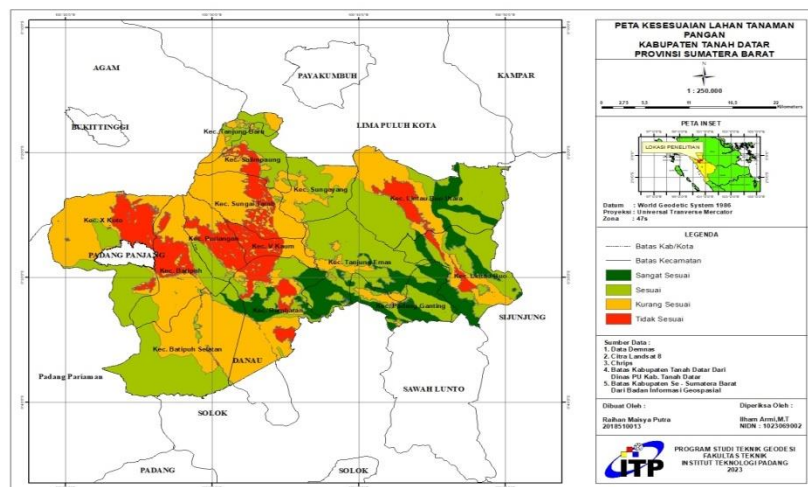
Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 6 Peta Suhu Permukaan

Pada peta suhu permukaan di Kabupaten Tanah Datar memiliki skor dari masing-masing kelas suhu 8°C yang memiliki luas 0.06 ha dengan skor 1, suhu 20°C yang memiliki luas 101655.84 ha dengan skor 1, suhu 21°C memiliki luas 33051.96 ha dengan skor 1 dan suhu 26°C memiliki luas 4378.85 ha dengan skor 3.

Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan

Setelah dilakukan *Overlay* dari beberapa data yaitu data suhu permukaan, curah hujan, jenis tanah dan kemiringan lereng di Kabupaten Tanah Datar didapatkan peta kesesuaian lahan tanaman pangan di Kabupaten Tanah Datar dan didapatkan beberapa kelas kesesuaian lahan tanaman pangan dapat dilihat pada Gambar 7.



Sumber: Pengolahan Data, 2022

Gambar 7. Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan

Pada Tabel 3, merupakan luasan Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan yang di hitung per-kecamatan di wilayah Kabupaten Tanah Datar:

1. Pada Kecamatan Sungai Tarab memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 66.23 ha Sesuai (S2), 6.179,24 ha Kurang Sesuai (S3) dan 2.135,65 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Sungai Tarab dengan luasan 8.386,34 ha.
2. Pada Kecamatan Tanjung baru memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 1.296,22 ha Sesuai (S2), 1.288,81 ha Kurang Sesuai (S3) dan 25.74 ha Tidak

- Sesuai(N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Tanjung Baru dengan luasan 2.650,15 ha.
3. Pada Kecamatan Salimpaung memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 2.520,98 ha Sesuai (S2), 2.188,29 ha Kurang Sesuai (S3) dan 913.99 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Salimpauang dengan luasan 5.635,10 ha.
 4. Pada Kecamatan Padang Ganting memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 3.403,31 ha Sangat Sesuai (S1), 2.854,55 ha Sesuai (S2) dan 576.87 ha Kurang Sesuai (S3) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Padang Gantiang dengan luasan 6.861,98 ha.
 5. Pada Kecamatan Lintau Buo memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 2.940,79 ha Sangat Sesuai (S1), 5.603,97 ha Sesuai (S2), 2.039,28 ha Kurang Sesuai (S3) dan 709.32 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Lintau Buo dengan luasan 11.350,47 ha.
 6. Pada Kecamatan Lintau Buo Utara memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 2.162,12 ha Sangat Sesuai (S1), 10.647,43 ha Sesuai (S2), 4.540,28 ha Kurang Sesuai (S3) dan 1.757,84 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Lintau Buo Utara dengan luasan 19.205,31 ha.
 7. Pada Kecamatan Sungayang memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 4.13 ha Sangat Sesuai (S1), 3.889,85 ha Sesuai (S2) dan 2.920,28 ha Kurang Sesuai (S3) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Sungayang dengan luasan 6.836,74 ha.
 8. Pada Kecamatan Tanjung Emas memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 2.856,41 ha Sangat Sesuai (S1), 8.550,96 ha Sesuai (S2) dan 1.452,93 ha Kurang Sesuai (S3) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Tanjung Emas dengan luasan 12.876,24 ha.
 9. Pada Kecamatan Batipuh memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 0.59 ha Sangat Sesuai (S1), 2.405,17 ha Sesuai (S2), 5.283,15 ha Kurang Sesuai (S3) dan 2.471,40 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Batipuh dengan luasan 10.177,99 ha.
 10. Pada Kecamatan Batipuh Selatan memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 375.18 ha Sangat Sesuai (S1), 8.655,80 ha Sesuai (S2), 8.075,18 ha Kurang Sesuai (S3) dan 42.69 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Batipuh Selatan dengan luasan 17.218,38 ha.
 11. Pada Kecamatan Rambatan memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 2.219,69 ha Sangat Sesuai (S1), 2.729,40 ha Sesuai (S2), 6.080,00 ha Kurang Sesuai (S3) dan 2.564,12 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Rambatan dengan luasan 13.630,19 ha.
 12. Pada Kecamatan X Koto memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 0.09 ha Sangat Sesuai (S1), 4.265,90 ha Sesuai (S2), 7.733,02 ha Kurang Sesuai (S3) dan 3.227,29 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan X Koto dengan luasan 15.363,99 ha.
 13. Pada Kecamatan V Kaum memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 6.33 ha Sangat Sesuai (S1), 41.84 ha Sesuai (S2), 1.152,62 ha Kurang Sesuai (S3) dan 1.862,71 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan V Kaum dengan luasan 3.063,52 ha.
 14. Pada Kecamatan Pariangan memiliki kesesuaian lahan tanaman pangan sebanyak 10.39 ha Sangat Sesuai (S1), 1.125,15 ha Sesuai (S2), 2.071,64 ha Kurang Sesuai (S3)

dan 2.620,63 ha Tidak Sesuai (N) dan jumlah total dari keseluruhan daerah Kecamatan Pariangan dengan luasan 5.829,15 ha.

Tabel 3 Luas daerah Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Kabupaten Tanah Datar

No	Nama Kecamatan	Sangat Sesuai (ha)	Sesuai (ha)	Kurang Sesuai (ha)	Tidak Sesuai (ha)
1	Kecamatan Sungai Tarab	-	66.23,00	6.179,24	2.135,65
2	Kecamatan Tanjung Baru	-	1.296,22	1.288,81	25,74
3	Kecamatan Salimpaung	-	2.520,98	2.188,29	913,99
4	Kecamatan Padang Ganting	3.403,31	2.854,55	576,87	-
5	Kecamatan Lintau Buo	2.940,79	5.603,97	2.039,28	709.32,00
6	Kecamatan Lintau Buo Utara	2.162,12	10.647,43	4.540,28	1.757,84
7	Kecamatan Sungayang	4.13,00	3.889,85	2.920,28	-
8	Kecamatan Tanjung Emas	2.856,41	8.550,96	1.452,93	-
9	Kecamatan Batipuh	0.59,00	2.405,17	5.283,15	2.471,40
10	Kecamatan Rambatan	2.219,69	2.729,40	6.080,00	2.564,12
11	Kecamatan X Koto	0.09,00	4.265,90	7.733,02	3.227,29
12	Kecamatan Batipuh Selatan	375.18,00	8.655,80	8.075,18	42.69,00
13	Kecamatan V Kaum	6.33,00	41.84,00	1.152,62	1.862,71
14	Kecamatan Pariangan	10.39,00	1.125,15	2.071,64	2.620,63
Total		13.979,03	54.653,45	51.581,59	18.331,38
Keterangan		S1	S2	S3	N

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil dari penelitian ini adalah peta kesesuaian lahan tanaman pangan di Kabupaten Tanah Datar. Data yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah data curah hujan, data citra landsat 8 (band 10), data jenis tanah (peta jenis tanah) dan data kemiringan lereng yang ada di Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat. Analisis yang dilakukan adalah melakukan *overlay* terhadap semua parameter yang dibutuhkan untuk melihat daerah mana saja yang merupakan daerah potensi kesesuaian lahan tanaman pangan per-kecamatan di Kabupaten Tanah Datar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat diajukan, di antaranya:

1. Untuk penelitian selanjutnya lebih bagus menggunakan citra satelit yang memiliki resolusi spasialnya lebih baik supaya saat pengolahan data tersebut mendapatkan hasil yang lebih baik, karena dengan citra yang memiliki resolusi spasial yang sangat rendah menyebabkan kesulitan pada saat pengolahan data.
2. Analisis kesesuaian lahan yang digunakan untuk tanaman pangan, kedepannya juga bisa dilakukan dengan jenis tanaman pertanian lainnya, agar kita dapat mengetahui jenis tanaman apa yang bisa ditanam sesuai dengan kesesuaian lahan di daerah tersebut yang khususnya di daerah Kabupaten Tanah Datar.
3. Untuk melakukan Analisis Kesesuaian Lahan yang berada di daerah Kabupaten Tanah Datar menggunakan data curah hujan, suhu permukaan, jenis tanah dan kemiringan lereng, untuk penelitian selanjutnya lebih bagus di tambah dengan data

yang lain seperti data drainase, kedalaman tanah, kapasitas kation, kejenuhan basa dan pH supaya hasil yang didapatkan lebih maksimal dari hasil yang sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Ilham Armi, M.T yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam melakukan pengolahan serta segala pihak yang telah membantu penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. 2016. Pedoman Penilaian Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian Strategis
- Djaenudin D, Marwan H, Subagyo H, Mulyani A, dan Suharta N. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian Pusat Penelitian Tanah dan Pengembangan agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian Bogor.
- Maria Ulfa. 2021. Pengertian Tanaman Pangan dan Contohnya: Padi, Jagung hingga Ubi
- Ratna Willis. 2016. Pola Persebaran Tanaman Pangan di Kabupaten Tanah Datar. Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016
- Yanti, Delvi., Feri, A., Walid, N. 2015. Analisis Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Perkebunan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas Vol. 19, No.1 Maret 2015. ISSN 1410-1920. Padang. Fakultas Teknologi Pertanian: Universitas Negeri Padang