

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENGINDRAAN JAUH UNTUK
DETEKSI KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN
METODE *NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX*
DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG**

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*



DIBUAT OLEH :

**NAMA : FEBI AFRIMA
NIM : 17331024**

Pembimbing

**Triyatno,S.pd,M.Si
NIP.19750328 200501 1 002**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH UNTUK
DETEKSI KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN
METODE NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX
DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Program Diploma III Pada
Universitas Negeri Padang Prodi Teknologi Penginderaan Jauh*



Febi Afrima
17331024/2017

Pembimbing : Triyatno,S.Pd,M.Si

Ketua Tim Penguji : Febriandi,S.Pd,M,Si

Anggota Penguji : Sri Kandi Putri,S.,Si.M.Sc

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN
JAUH PROGRAM DIPLOMA III
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

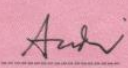

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Selasa Tanggal 15 Juni 2021 Pukul 10.30 WIB

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH UNTUK
DETEKSI KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN
METODE NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX DI
KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG**

Nama : Febi Afrima
TM/NIM : 2017 / 17331024
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Oktober 2021

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Febriandi, S.Pd, M.Si	
Anggota Tim Penguji	: Sri Kandi Putri, S.,Si,M.Sc	

Mengesahkan
Dekan FIS UNP


Dr. Siti Fatimah, M.Pd., M.Hum
NIP. 196102 18198403 2 001

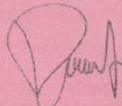
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH UNTUK DETEKSI
KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN METODE
NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX DI KECAMATAN
KURANJI KOTA PADANG

Nama : Febi Afrima
TM/NIM : 2017/17331024
Program Studi : DIII Teknologi Penginderaan Jauh
Fakultas : Ilmu Sosial

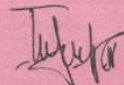
Padang, September 2021

Disetujui Oleh :
Koordinator Program Studi
Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh



Dian Adhetva Arif, S.Pd., M.Sc
NIP. 199009202018031001

Disetujui Oleh:
Pembimbing Tugas Akhir



Trivatno, S.Pd, M.Si
NIP. 197503282005011002



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 : Febi Afrima
NIM / BP : 17331024/ 2017
Jurusan/Prodi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa tugas akhir saya dengan judul :

“PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH UNTUK DETEKSI KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN METODE NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG” 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 Adhetva Arif, S.Pd., M.Sc
NIP. 199009 20201803 1 001

Padang, Oktober 2020
Saya yang menyatakan



Febi Afrima
NIM/BP : 17331024 /2017

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk (1) Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDVI di Kecamatan Kuranji Kota Padang. (2) Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDWI di Kecamatan Kuranji Kota Padang (3) Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDDI di Kecamatan Kuranji Kota Padang.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk pemantauan kekeringan secara spasial adalah dengan menggunakan aplikasi dari penginderaan jauh berbasis algoritma tertentu. Algoritma Normalized Difference Drought Index (NDDI) merupakan salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mengkaji sebaran dan luasan kekeringan pertanian. Penelitian ini memanfaatkan algoritma NDDI untuk memantau kekeringan lahan pertanian di kecamatan kuramji tahun 2020 dengan Landsat 8.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa identifikasi NDVI pada tanggal 28 juni 2020 indeks vegetasinya cenderung naik karena fase pemasakan padi yang ditandai dengan menguningnya daun padi. Sedangkan identifikasi NDWI pada tanggal 28 juni 2020 indeks kebasahan lahan cenderung naik karena curah hujan sudah tinggi. Dan identifikasi NDDI pada 28 Juni 2020 merupakan puncaknya lahan pertanian yang mengalami penurunan luas kekeringan, sebesar 71,55 Ha.

Kata Kunci: Penginderaan jauh, citra landsat, kekeringan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah yang Maha Esa karena rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pemanfaatan Teknologi Penginderaan Jauh Untuk Deteksi Kekeringan Lahan Pertanian Menggunakan Metode Normalized Difference Drought Index di Kecamatan Kuranji Kota Padang” dengan baik tanpa kekurangan satu apapun. Tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi DIII Teknologi Penginderaan Jauh Universitas Negeri Padang. Selesaiannya Penelitian ini, juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dalam kesempatan ini dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Terima kasih yang istimewa, penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Afrizal dan Ibunda Nurmalina, yang telah mengasuh, mendidik dan membesarkan serta selalu memberikan dukungan baik moral, material, maupun doa yang tidak henti-hentinya mereka panjatkan kepada Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Begitu juga kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Dian Adhetyaarif, M.Sc selaku Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh Universitas Negeri Padang.

3. Drs.Helfia Edial,MT Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu peneliti dalam memberi arahan dan bimbingan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Triyatno,S.Pd,M.Si Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu peneliti dalam memberi arahan dan bimbingan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Terima kasih kepada Teman-Teman Angkatan 2017 Prodi Teknologi Penginderaan Jauh yang telah membantu penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir yang disusun ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis meminta saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak atau pembaca yang budiman untuk kesempurnaan tugas akhir yang akan datang. Terakhir, penulis menyampaikan harapan semoga penelitian sederhana yang disusun ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kepentingan dan kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Aamiin

Padang, Oktober 2021

Febi Afrima

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	2
A. Latar Belakang	2
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Kegunaan Penelitian	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Penginderaan Jauh.....	8
B. Citra Satelit	10
C. Citra Landsat 8	11
D. Interpretasi Citra	12
E. Kekeringan	13
F. Kerangka Konseptual.....	14
BAB III.....	17
METODELOGI PENELITIAN	17

A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Alat dan Bahan Penelitian	17
C. Teknik Pengumpulan Data	18
D. Tahap Penelitian	18
E. Tahap Pelaksanaan	19
F. Diagram Alir Penelitian	21
G. Teknik Analisis Data	22
BAB IV	23
DESKRIPSI WILAYAH	23
A. Kondisi fisik	23
B. Kondisi Kependudukan	25
C. Kondisi Sosial	26
BAB V	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian	27
1. Koreksi Citra Satelit.....	27
B. Pembahasan Penelitian	52
1. Kerapatan vegetasi (NDVI).....	46
2. Kebasahan Lahan (NDWI).....	47
3. Kekeringan Lahan (NDDI).....	48
BAB IV	55
KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. KESIMPULAN	55

B. SARAN	56
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Letak Geografis, Batas Daerah, Luas Wilayah, Temperatur dan.....	24
Tabel 2. Luas Lahan Kering Menurut Jenis Penggunaannya.	24
Tabel 3. .Luas Daerah,Penduduk dan Kepadatan Menurut Kelurahan.	25
Tabel 4. Jumlah Sekolah menurut tingkatan dan kelurahan di kecamatan kuranji. ...	26
Tabel 5. Luas kekeringan pertanian pada 11 Mei 2020	28
Tabel 6. Luas kekeringan pertanian pada 28 Juni 2020	29
Tabel 7. Grafik Perbandingan Luasan NDVI.....	31
Tabel 8. Luas Kebasahan (NDWI) Kecamatan Kuranji pada 11 Mei 2021.....	35
Tabel 9. Luas Kebasahan (NDWI) Kecamatan Kuranji pada 28 Juni 2020.....	37
Tabel 10. Grafik Perbandingan Luasan NDWI.....	37
Tabel 11. Luas Kekeringan (NDDI) Kecamatan Kuranji pada 11 Mei 2020.....	40
Tabel 12. Luas Kekeringan (NDDI) Kecamatan Kuranji pada 28 Juni 2020.....	42
Tabel 13. Grafik Perbandingan Luasan NDDI.....	42
Tabel 14. Uji Akurasi NDVI.....	45
Tabel 15. Uji Akurasi NDWI.....	48
Tabel 16. Uji Akurasi NDDI.....	50

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kerangka Berfikir	16
Gambar 2. Matrik Uji Ketelitian	20
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 4. Sebelum (kiri) dan sesudah.....	27
Gambar 5. Grafik luasan kekeringan pertanian Kecamatan kuranji tahun 2020.....	28

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali seperti perambahan hutan dan penebangan liar menyebabkan hilangnya tutupan lahan hutan serta daya dukung lingkungan menjadi lebih terbatas, sehingga sering terjadi bencana banjir dan kekeringan. Kekeringan (*drought*) merupakan salah satu kejadian iklim yang sering terjadi dan dapat memberikan dampak negatif serta berpengaruh langsung terhadap aktivitas makhluk hidup. 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). Ketidakmerataan hujan ini akan mengakibatkan di beberapa daerah yang curah hujannya kecil akan mengalami ketidakseimbangan antara input dan output air (Haikal, 2014).

Akibat dari kekeringan, suatu daerah akan mengalami kerugian terutama dalam sektor pertanian. Penelitian dan identifikasi terhadap daerah yang sudah mengalami kekeringan telah dilakukan oleh para ahli, namun sampai saat ini manusia masih belum dapat memperkirakan daerah yang akan mengalami kekeringan. Kecenderungan terjadinya kekeringan suatu daerah dapat diketahui melalui identifikasi (pemantauan). Pemantauan dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain pemotretan berkala, *slope indikator*, *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)*.

Dewasa 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 di suatu daerah dapat diketahui. Pemantauan kekeringan meteorologi sangat penting untuk peringatan dini dan manajemen risiko 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 wilayah seperti curah hujan, kondisi hidrogeologi, dan penggunaan lahan. NDDI adalah indeks yang relatif 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 (Perka BNPB) Nomor 02 Tahun 2012 tentang pedoman umum pengkajian risiko bencana salah satunya bencana kekeringan.

Bencana kekeringan berdasarkan empat parameter yaitu indeks vegetasi, curah hujan, jenis tanah dan tutupan lahan. Berdasarkan skor bobotnya di olah menggunakan sistem informasi geografis untuk menganalisis tingkat kekeringan suatu wilayah. Jadi, dengan menggunakan aplikasi dari pengindraan jauh dan sistem informasi geografis, pemantauan kekeringan secara berkesinambungan diharapkan dapat memberikan masukan informasi bagi pemerintah Kecamatan Kuranji untuk mitigasi daerah yang berpotensi mengalami kekeringan pertanian.

Kecamatan Kuranji merupakan salah satu kecamatan di Kota Padang yang merupakan daerah rawan bencana kekeringan. Daerah ini dipilih menjadi daerah penelitian dengan menimbang beberapa keadaan akibat kekeringan berdasarkan data yang didapatkan. Bencana kekeringan di Kecamatan Kuranji mengakibatkan kurangnya pasokan air untuk lahan pertanian sehingga tanaman yang telah ditanam terancam gagal panen. Padatahun 2020, sekitar 200 hektar lahan sawah di kecamatan Kuranji terancam kekeringan. Menurut Pengurus Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI) Kecamatan Kuranji dengan semakin panjangnya musim kemarau, kekeringan di Kecamatan Kuranji pada sejak pertengahan tahun 2020 terus meluas yang mengakibatkan gagal panen tanaman padi (HKTI Sumbar, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini akan mengkaji pemanfaatan teknologi pengindraan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDDI di Kecamatan Kuranji Kota Padang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kurangnya data peta berisi informasi daerah potensial dilanda kekeringan untuk penyelesaian masalah kekeringan.
2. Kecamatan Kuranji merupakan salah satu kecamatan di Kota Padang yang merupakan daerah rawan bencana kekeringan.
3. Kecamatan Kuranji merupakan mitigasi daerah yang berpotensi mengalami kekeringan pertanian.

C. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk mendeteksi kerapatan vegetasi pada lahan pertanian menggunakan metode NDVI di Kecamatan Kuranji Kota Padang?
2. Bagaimana pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi indeks kebasahan pada lahan pertanian menggunakan metode NDWI di Kecamatan Kuranji Kota Padang?
3. Bagaimana pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDDI di Kecamatan Kuranji Kota Padang?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian bertujuan untuk:

1. Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDVI di Kecamatan Kuranji Kota Padang.
2. Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDWI di Kecamatan Kuranji Kota Padang.
3. Mengetahui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk deteksi kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDDI di Kecamatan Kuranji Kota Padang.

E. Kegunaan Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari kajian studi kasus ini adalah:

1. 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.

2. Manfaat Praktis

a. Pemerintah Setempat

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

b. Masyarakat

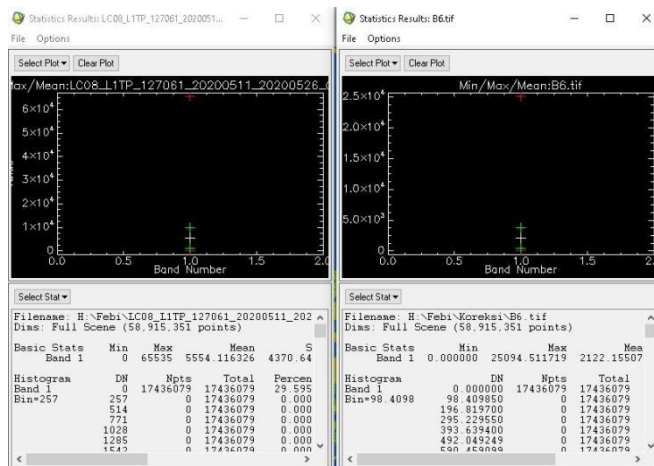
- 1) Dapat dijadikan bahan pertimbangan dan pembaharuan dalam pelestarian pertanian.
- 2) Sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat untuk pemanfaatan teknologi dalam pengambilan keputusan.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Koreksi Citra Satelit

Data citra satelit yang belum diolah biasanya mengandung eror yang ditimbulkan oleh sistem. Salah satu kesalahan yang dapat ditimbulkan karena perbedaan posisi matahari pada saat perekaman data citra. Untuk menghilangkan kesalahan tersebut dilakukan dengan cara koreksi radiometrik yang merupakan proses untuk perbaikan citra akibat distorsi radiometrik yang disebabkan oleh posisi matahari. Koreksi radiometrik dilakukan pada software envi.dengan cara mengubah nilai digital number (DN) ke nilai reflektansi. Sedangkan koreksi geometrik digunakan untuk mengurangi kesalahan posisi setiap piksel pada citra terhadap obyek di permukaan bumi Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.Sebelum (kiri) dan sesudah (kanan) kalibrasi radiometrik

Pada koreksi ini, diasumsikan bahwa nilai piksel terendah pada suatu kerangka liputan seharusnya nol,sesuai dengan nilai bit coding sensor. Apabila

nilai terendah piksel pada kerangka liputan tersebut bukan nol, maka nilai penambah tersebut dipandang sebagai hamburan atmosfer. Berdasarkan identifikasi yang dilakukan peneliti, hasil sebelum dan sesudah koreksi radiometrik citra tidak mengalami perubahan kecerahan pada warna, akan tetapi dari segi nilai terdapat perubahan pada *digital number* yang bernilai ribuan menjadi reflektan dengan nilai 0 sampai dengan 1.

2. Identifikasi Indeks Vegetasi (NDVI) di Kecamatan Kuranji Tahun 2020

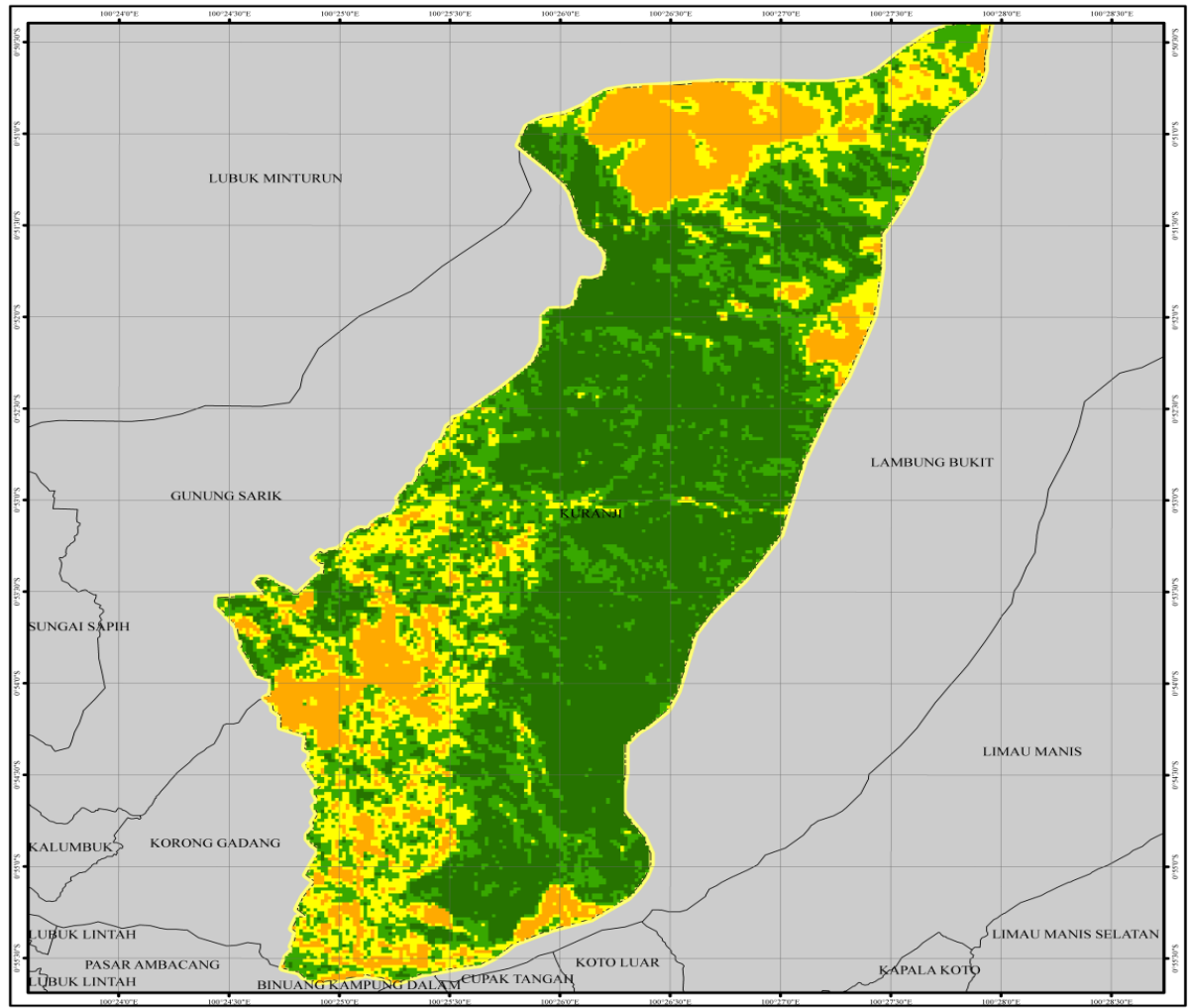
Proses identifikasi Indeks Vegetasi (NDVI) digunakan untuk mengetahui hubungannya dengan potensi kekeringan. Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan peneliti saat pengolahan data citra satelit landsat 8 tahun 2020 menunjukkan kerapatan vegetasi (NDVI) di Kecamatan Kuranji Tahun 2020 terdiri atas vegetasi jarang, vegetasi sedang, vegetasi rapat, vegetasi sangat rapat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukmono, 2018) mengemukakan bahwa obyek vegetasi merupakan obyek dengan kapasitas peresapan air tinggi, sebaliknya obyek selain vegetasi merupakan obyek kedap air. Sehingga nilai (NDVI) yang tinggi menunjukkan daerah dengan kerapatan vegetasi tinggi, kemampuan penyerapan air tinggi. Sebaliknya nilai (NDVI) yang rendah menunjukkan daerah dengan kerapatan vegetasi yang rendah, kemampuan penyerapan air rendah yang teridentifikasi kekeringan. Berikut hasil indeks vegetasi (NDVI) dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 5.Luas Kerapatan Vegetasi (NDVI) Kecamatan Kuranji pada 11 Mei 2020

NO	Kelas Kerapatan Vegetasi (NDVI)	Luasan (Ha)
1	Vegetasi Jarang	85,86
2	Vegetasi Sedang	123,37
3	Vegetasi Rapat	116,91
4	Vegetasi Sangat Rapat	161,12
Total		487,26

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

Dari tabel luasan di atas dapat dilihat bahwa luas pada bulan 11 Mei 2020 bahwa kelas vegetasi jarang memiliki luasan seluas 85,86 Ha, vegetasi sedang seluas 123,37 Ha, vegetasi rapat seluas 116,91 Ha dan vegetasi sangat rapat seluas 161,12 ha. Dari luas kerapatan vegetasi tersebut diurutkan berdasarkan yang terendah sampai kerapatan vegetasi tinggi. Kerapatan vegetasi terendah dimiliki oleh jenis kelas vegetasi jarang sedangkan luas kerapatan vegetasi tertinggi dimiliki oleh kelas vegetasi sangat rapat.



**PETA KERAPATAN VEGETASI
11 MEI 2020**

0 0,475 0,95 1,9 2,85 3,8
SKALA : 1:50.000

Keterangan

KERAPATAN VEGETASI

- Vegetasi Jarang
- Vegetasi Sedang
- Vegetasi Rapat
- Vegetasi Sangat Rapat

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S

Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8

Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

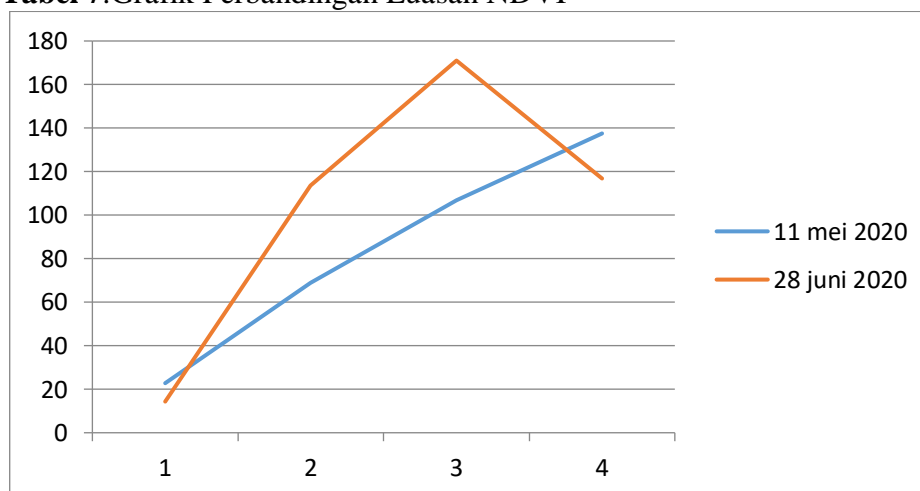
Tabel 6. Luas Kerapatan Vegetasi (NDVI) Kecamatan Kuranji pada 28 Juni 2020

NO	Kelas Kerapatan Vegetasi (NDVI)	Luasan (Ha)
1	Vegetasi Jarang	73,85
2	Vegetasi Sedang	135,38
3	Vegetasi Rapat	153,62
4	Vegetasi Sangat Rapat	124,41
Total		487,26

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

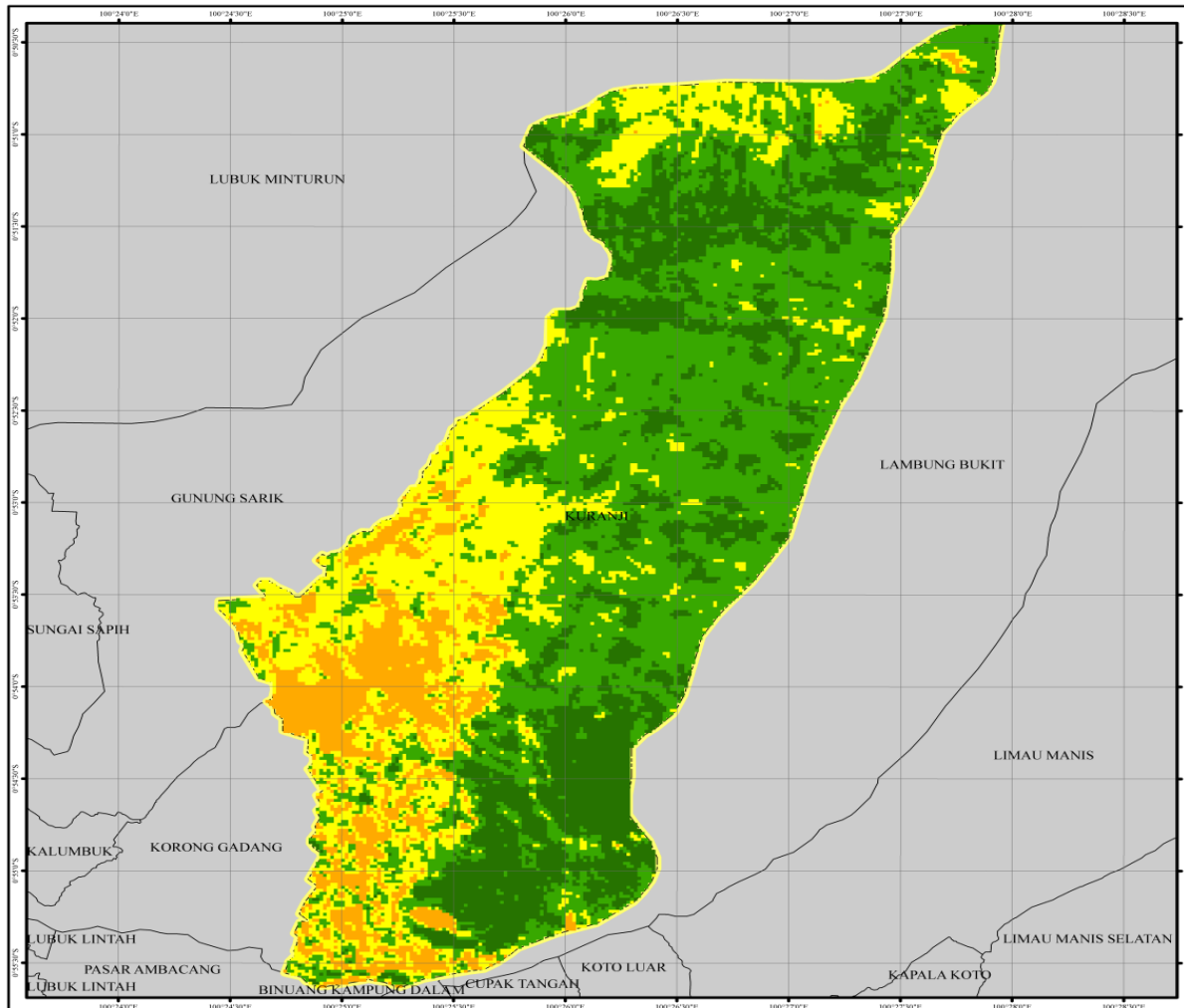
Dari tabel luasan diatas dapat dilihat bahwa luas pada bulan 28 Juni 2020 bahwa kelas vegetasi jarang memiliki luasan seluas 73,85 Ha, vegetasi sedang seluas 135,38 Ha, vegetasi rapat seluas 153,62 Ha dan vegetasi sangat rapat seluas 124,41 Ha. Dari luas kerapatan vegetasi tersebut diurutkan berdasarkan yang terendah sampai kerapatan vegetasi tinggi. Kerapatan vegetasi terendah dimiliki oleh jenis kelas vegetasi jarang sedangkan luas kerapatan vegetasi tertinggi dimiliki oleh kelas vegetasi rapat.

Tabel 7. Grafik Perbandingan Luasan NDVI



Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

Dari grafik di atas luas NDVI 11 Mei tahun 2020 menunjukkan kerapatan vegetasi terluas yakni vegetasi sangat rapat seluas 161,12 Ha sedangkan pada 28 Juni 2020 menunjukkan kerapatan vegetasi terluas yakni vegetasi rapat seluas 153,62 Ha



**PETA KERAPATAN VEGETASI
28 JUNI 2020**

SKALA : 1:50.000

Keterangan

KERAPATAN VEGETASI

- Vegetasi Jarang
- Vegetasi Sedang
- Vegetasi Rapat
- Vegetasi Sangat Rapat

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S

Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8

Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Dari peta di atas dapat dilihat kerapatan vegetasi yang cukup jelas yaitu pada tanggal 11 Mei tahun 2020 daerah selatan, utara, timur yang dominan hutan yang mana kerapatan vegetasinya berada antara rentang vegetasi rapat dan vegetasi sangat rapat indeks vegetasinya cenderung meningkat ditandai pada kelas vegetasi rapat curah hujan memiliki intensitas yang tinggi dan menyebabkan keadaan di sekitar hutan meningkat. Sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks vegetasinya cenderung naik karena curah hujan sudah tinggi pada daerah barat yang dominan adalah sawah yang mana kerapatan vegetasinya berada antara rentang vegetasi jarang dan vegetasi sedang

3. Identifikasi Indek Kebasahan (NDWI) di Kecamatan Kuranji Tahun 2020

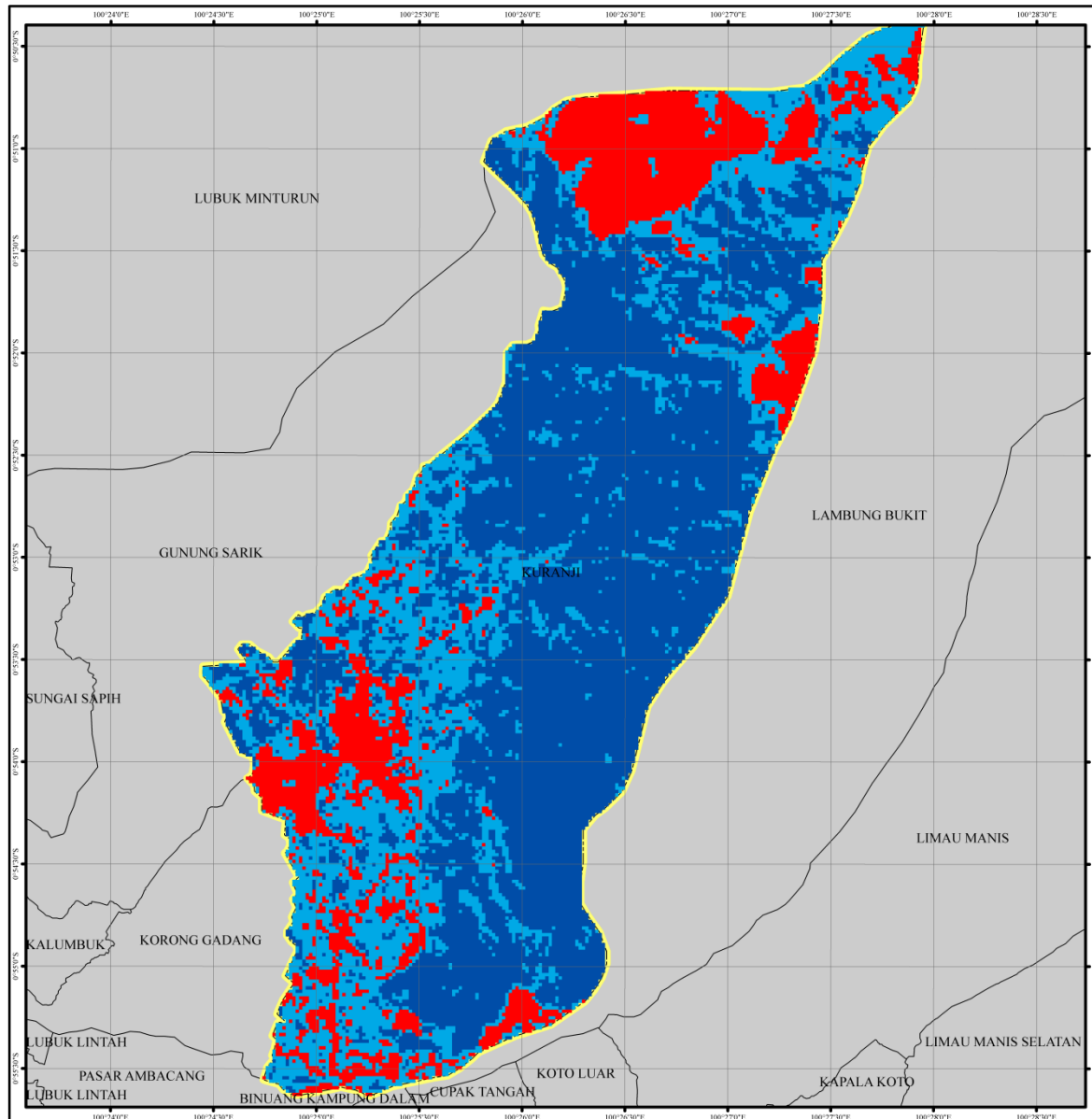
Proses identifikasi Indek kebasahan (NDWI) digunakan untuk mengetahui tingkat kebasahan suatu daerah. Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan peneliti saat pengolahan data citra satelit landsat 8 tahun 2020 menunjukkan kebasahan permukaan tanah (NDWI) di Kecamatan Kuranji Tahun 2020 terdiri atas kebasahan tinggi, kebasahan sedang, kering. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukmono,2018) mengemukakan bahwa obyek permukaan tanah merupakan obyek dengan kapasitas peresapan air tinggi, sebaliknya obyek selain permukaan tanah merupakan obyek kedap air. Sehingga nilai (NDWI) yang tinggi menunjukkan daerah dengan kerapatan permukaan tanah tinggi, kemampuan menampung air tinggi. Sebaliknya nilai (NDWI) yang sedang menunjukkan daerah dengan kerapatan permukaan tanah yang rendah, kemampuan penyerapan air rendah yang teridentifikasi kekeringan. Berikut hasil indeks kebasahan lahan (NDWI) dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 8.Luas Kebasahan (NDWI) Kecamatan Kuranji pada 11 Mei 2020

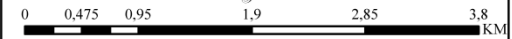
NO	Kelas Kebasahan (NDWI)	Luasan (Ha)
1	Kering	144,85
2	Kebasahan Sedang	176,79
3	Kebasahan Tinggi	194,26
Total		487,26

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

Dari tabel luasan diatas dapat dilihat bahwa luas pada bulan 11 Mei 2020 bahwa kelas kering memiliki luasan seluas 144,85 Ha, kebasahan Sedang seluas 176,79 Ha. Lalu pada Kebasahan Tinggi memiliki luas 194,26 Ha. Dari luas kebasahan tersebut diurutkan berdasarkan yang terendah sampai kebasahan tinggi. Kebasahan terendah dimiliki oleh jenis kelas kebasahan kering sedangkan luas kebasahan tertinggi dimiliki oleh kebasahan tinggi.



**PETA KEBASAHAN LAHAN
11 MEI 2020**



SKALA : 1:50.000

Keterangan

KEBASAHAN

- Kebasahan Tinggi
- Kebasahan Sedang
- Kering

INSERT PETA



Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S

Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8

Dibuat Oleh : Febi Afrima



UNIVERSITAS NEGERI PADANG

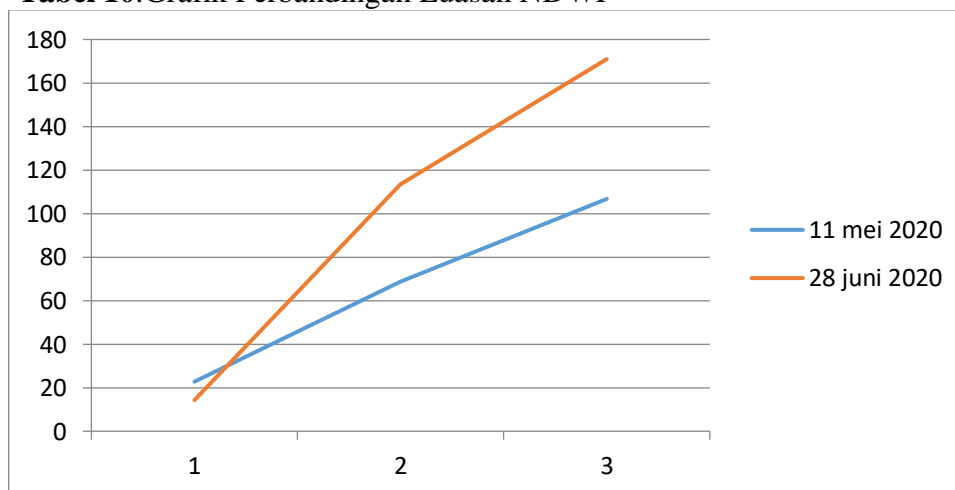
Tabel 9.Luas Kebasahan (NDWI) Kecamatan Kuranji pada 28 Juni 2020

NO	Kelas Kebasahan (NDWI)	Luasan (Ha)
1	Kering	157,87
2	Kebasahan Sedang	195,75
3	Kebasahan Tinggi	162,28
Total		487,26

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

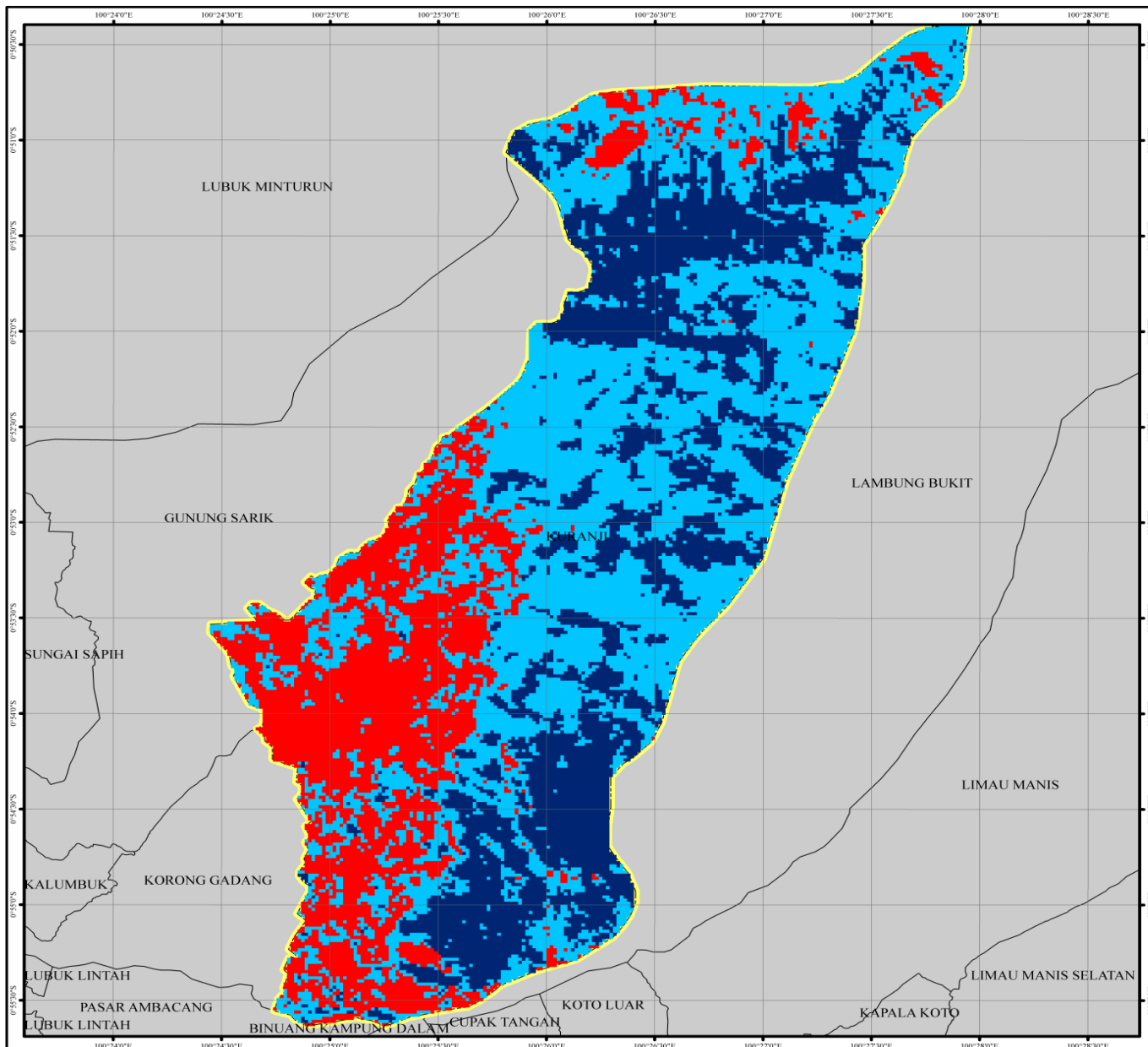
Dari tabel luasan diatas dapat dilihat bahwa luas pada bulan 28 Juni 2020 bahwa kelas kering memiliki luasan seluas 157,87 Ha, kebasahan Sedang seluas 195,75 Ha. Lalu pada Kebasahan Tinggi memilki luas 162,28 Ha. Dari luas kebasahan tersebut diurutkan berdasarkan yang terendah sampai kebasahan tinggi. Kebasahan terendah dimiliki oleh jenis kelas kebasahan kering sedangkan luas kebasahan tertinggi dimiliki oleh kebasahan sedang.

Tabel 10.Grafik Perbandingan Luasan NDWI



Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

Dari grafik di atas luas NDWI 11 mei tahun 2020 menunjukkan kebasahan terluas yakni kebasahan tinggi seluas 194,26 Ha sedangkan pada 28 Juni 2020 menunjukkan kebasahan terluas yakni kebasahan sedang seluas 195,75 Ha



PETA KEBASAHAN LAHAN
28 JUNI 2020

SKALA : 1:50.000

Keterangan

KEBASAHAN

- Kebasahan Tinggi
- Kebasahan Sedang
- Kering

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S

Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8

Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Dari peta di atas dapat dilihat tingkat kebasahan lahan yang cukup jelas yaitu pada tanggal 11 Mei tahun 2020 daerah selatan, utara, timur yang dominan hutan yang mana tingkat kebasahan lahan berada antara rentang kebasahan rendah indeks kebasahan lahan cenderung menurun ditandai kelas kebasahan sedang memiliki intensitas curah hujan yang rendah dan menyebabkan terjadinya penurunan debit air pada sebagian daerah selatan, utara, timur, sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks kebasahan lahan cenderung naik karena curah hujan sudah tinggi pada daerah barat yang dominan adalah sawah yang mana kebasahan lahan berada antara rentang kebasahan sedang dan kebasahan tinggi dan menyebabkan terjadinya peningkatan debit air pada sebagian daerah selatan, utara, timur di Kecamatan Kuranji,

4. Identifikasi Indek Kekeringan (NDDI) di Kecamatan Kuranji Tahun 2020

Proses identifikasi Indek Kekeringan (NDDI) digunakan untuk mengetahui indeks kekeringan suatu lahan. Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan peneliti saat pengolahan data citra satelit landsat 8 tahun 2020 menunjukkan kekeringan di suatu lahan (NDDI) di Kecamatan Kuranji Tahun 2020 terdiri atas kekeringan normal, kekeringan ringan, kekeringan sedang, kekeringan berat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukmono,2018) mengemukakan bahwa obyek permukaan tanah merupakan obyek dengan kapasitas peresapan air tinggi, sebaliknya obyek selain permukaan tanah merupakan obyek kedap air. Sehingga nilai (NDDI) yang tinggi menunjukkan daerah dengan daerah resapan air tinggi, kemampuan menampung air tinggi. Sebaliknya nilai (NDDI) yang rendah menunjukkan daerah dengan kerapatan

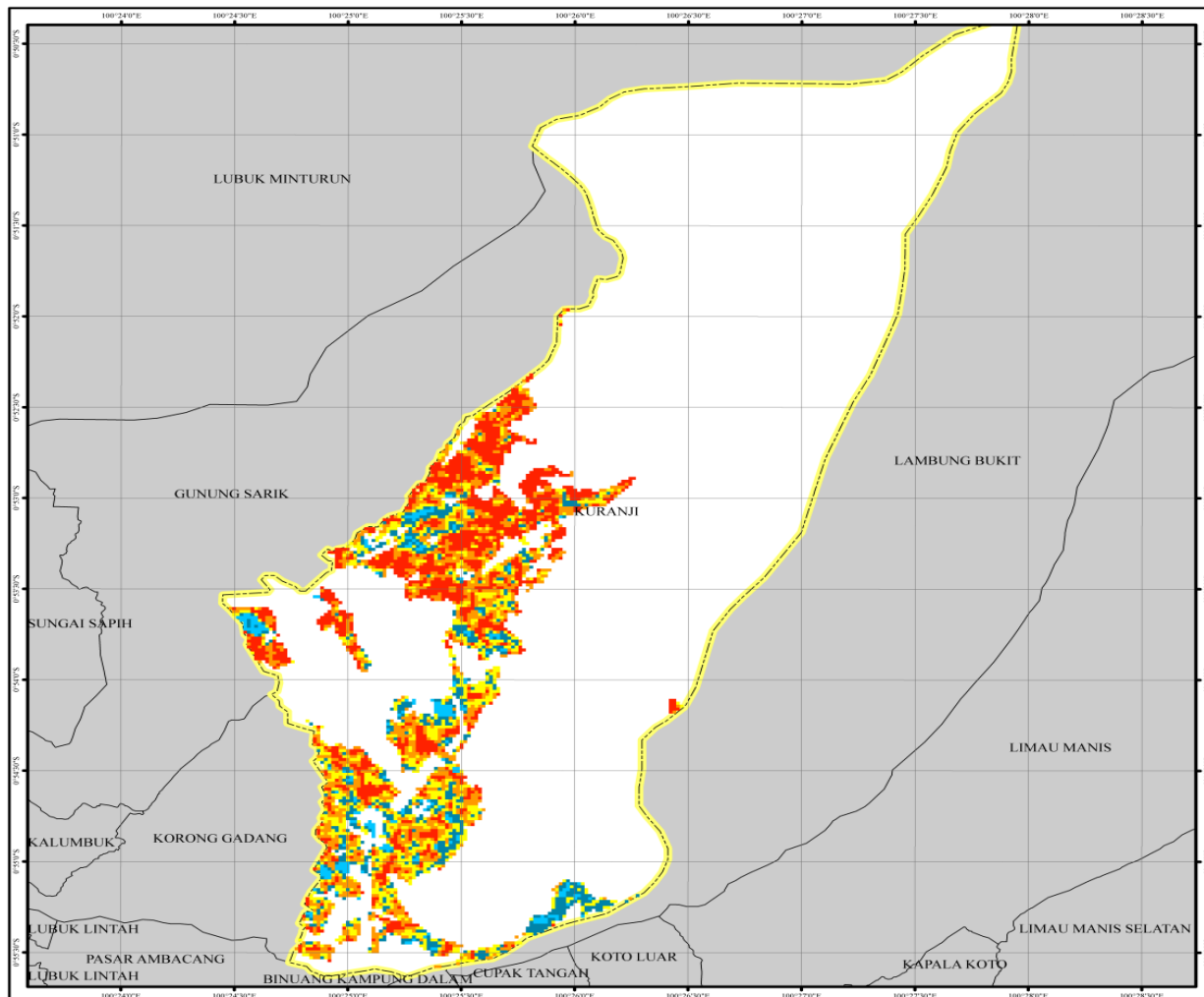
permukaan tanah yang rendah, kemampuan penyerapan air rendah yang teridentifikasi kekeringan tinggi. Berikut hasil indeks Kekeringan (NDDI) dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 11. Luas Kekeringan (NDDI) Kecamatan Kuranji pada 11 Mei 2020

NO	Kelas Kekeringan (NDDI)	Luasan (Ha)
1	Air	22,77
2	Kekeringan Normal	68,85
3	Kekeringan Ringan	106,74
4	Kekeringan Sedang	137,52
5	Kekeringan Berat	151,29
Total		487,26

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

Dari tabel luas di atas dapat dilihat bahwa luas pada bulan 11 Mei 2020 bahwa kelas air adalah 22,77 Ha. Sedangkan kekeringan normal 68,85 Ha. Lalu pada kekeringan ringan memiliki luas 106,74 Ha. Lalu pada kekeringan sedang memiliki luas 137,52 Ha. Dan terakhir pada kekeringan berat memiliki luas 151,29 Ha. Dari luas kekeringan tersebut diurutkan berdasarkan yang terendah dan kekeringan terendah dimiliki oleh jenis kelas air, sedangkan luas tertinggi dimiliki oleh kekeringan berat.



**PETA KEKERINGAN PERTANIAN
11 MEI 2020**

0 0,475 0,95 1,9 2,85 3,8
SKALA : 1:50.000

Keterangan

KEKERINGAN

- Air
- Kekeringan Normal
- Kekeringan Ringan
- Kekeringan Sedang
- Kekeringan Berat

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S
 Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8
Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

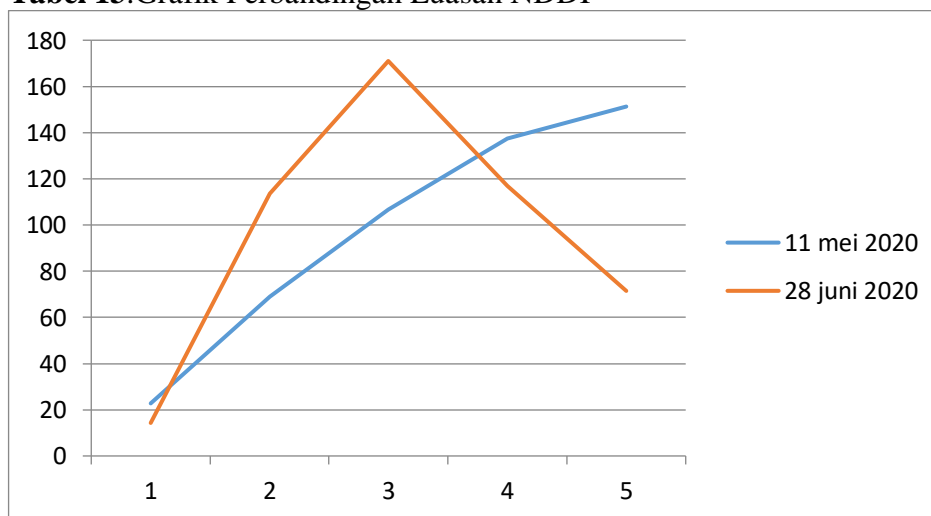
Tabel 12.Luas Kekeringan (NDDI) Kecamatan Kuranji pada 28 Juni 2020

NO	Kelas Kekeringan (NDDI)	Luasan (Ha)
1	Air	14,31
2	Kekeringan Normal	113,49
3	Kekeringan Ringan	171,00
4	Kekeringan Sedang	116,91
5	Kekeringan Berat	71,55
Total		487,26

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

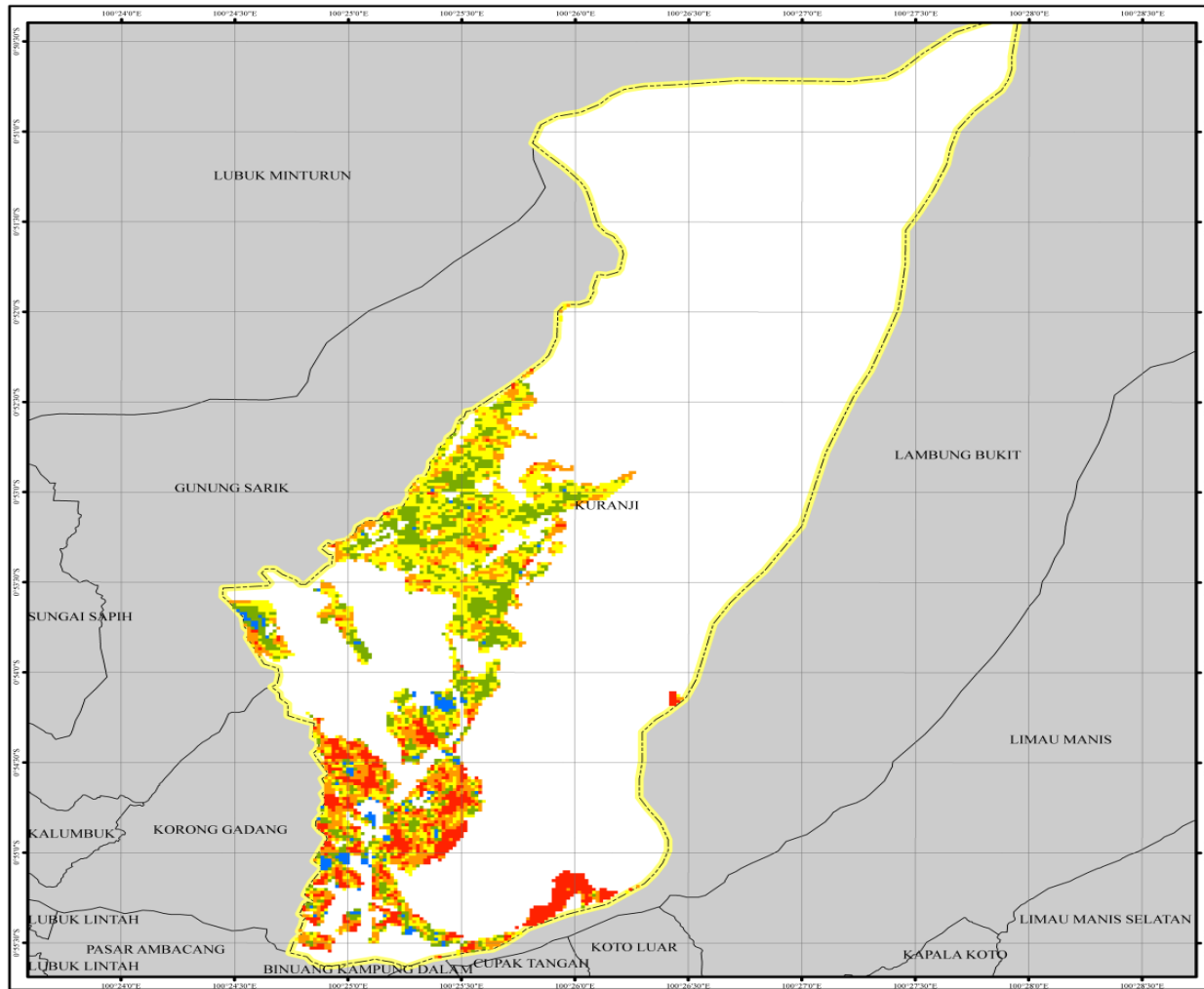
Sedangkan Dari tabel luas pada 28 Juni 2020 dilihat bahwa luas kelas air adalah 14,31 Ha. Sedangkan kekeringan normal 113,49 Ha. Lalu pada kekeringan ringan memiliki luas 171,00 Ha. Lalu pada kekeringan sedang memiliki luas 116,91 Ha. Dan terakhir pada kekeringan berat memiliki luas 71,55 Ha. Dari luas kekeringan tersebut diurutkan berdasarkan yang terendah dan kekeringan terendah dimiliki oleh jenis kelas air, sedangkan luas tertinggi dimiliki oleh kekeringan berat.

Tabel 13.Grafik Perbandingan Luasan NDDI



Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

Dari grafik di atas luas NDDI 11 Mei tahun 2020 menunjukkan kekeringan terluas yakni kekeringan berat seluas 151,29 Ha sedangkan pada 28 Juni 2020 menunjukkan kekeringan terluas yakni kekeringan ringan seluas 171,00 Ha



PETA KEKERINGAN PERTANIAN
28 JUNI 2020

0 0,475 0,95 1,9 2,85 3,8 KM
SKALA : 1:50.000

Keterangan

KEKERINGAN

- Air
- Kekeringan Normal
- Kekeringan Ringan
- Kekeringan Sedang
- Kekeringan Berat

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S
 Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8
Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Dari peta di atas dapat dilihat tingkat kekeringan lahan yang cukup jelas yaitu pada tanggal 28 Juni tahun 2020 yang mana tingkat kekeringan lahan berada antara rentang kekeringan normal, kekeringan ringan, kekeringan sedang, kekeringan berat, indeks kekeringan lahan cenderung menurun ditandai pada kelas kekeringan tinggi memiliki intensitas curah hujan rendah dan menyebabkan terjadinya kekeringan, sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks kekeringan lahan cenderung naik karena curah hujan sudah menurun yang mana kekeringan lahan berada antara rentang kekeringan ringan dan kekeringan sedang karena fase pemasakan padi yang ditandai dengan menguningnya daun padi.

5. Uji akurasi indeks NDVI, NDWI dan NDDI

Berdasarkan hasil dari perhitungan formula indeks vegetasi pada NDVI, NDWI dan NDDI yang telah diberi titik sampel yang sama pada masing- masing setiap kelas untuk dilakukan uji akurasi maka dapat dilihat tingkat akurasi NDVI (tabel 9), NDWI (tabel 10) dan NDDI (tabel 11) sebagai berikut :

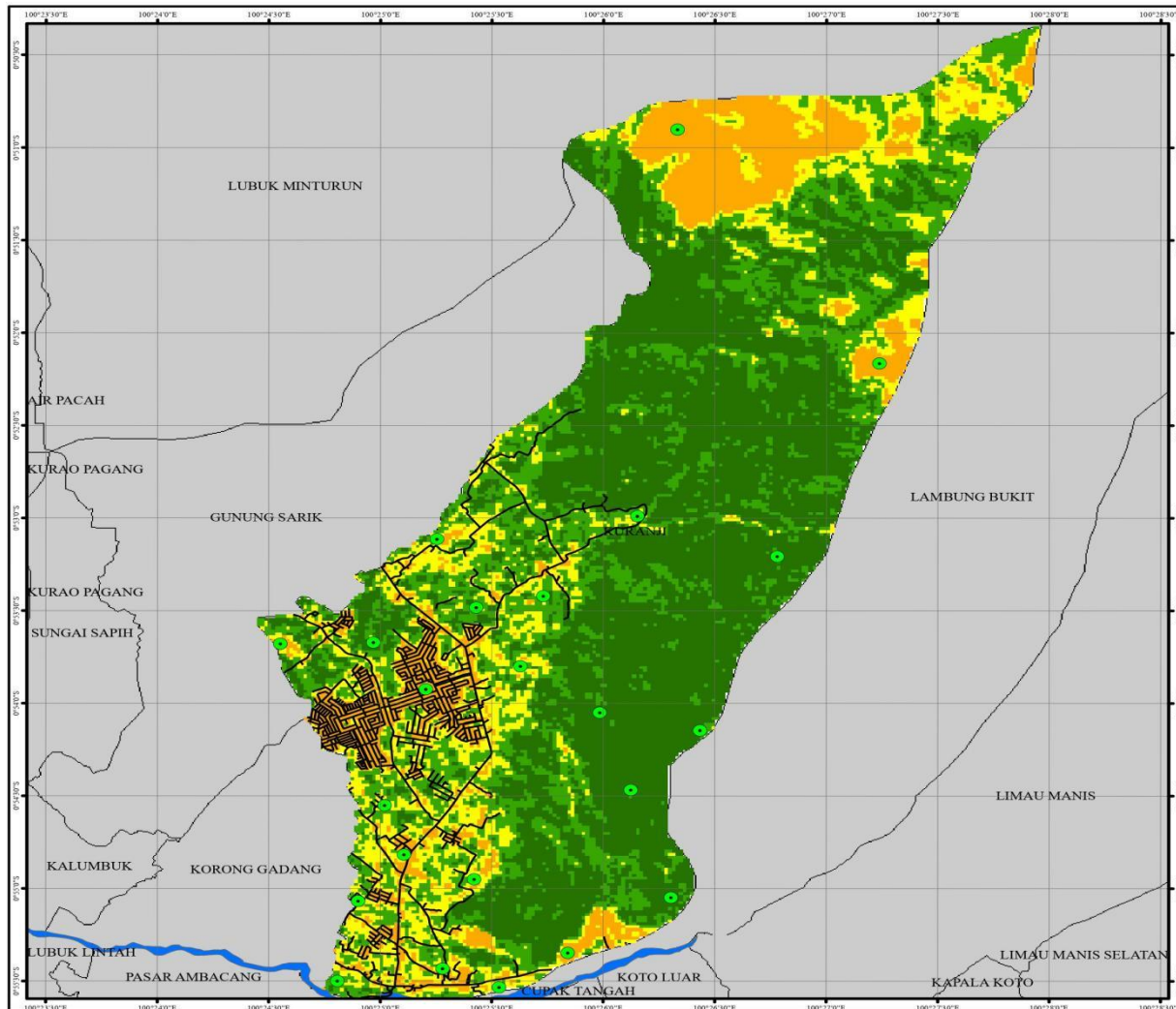
Tabel 14. Uji Akurasi NDVI

Klasifikasi	Data di Lapangan				Jumlah
	VJ	VS	VR	VSR	
Vegetasi Jarang	2	0	0	0	2
Vegetasi Sedang	0	0	0	0	0
Vegetasi Rapat	0	1	10	1	12
Vegetasi Sangat Rapat	0	0	1	8	9
Total	2	1	11	9	23

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

$$\begin{aligned}\text{Tingkat akurasi} &= \text{Sampel benar (warna kuning)} / \text{Total sampel} \times 100\% \\ &= 20 / 23 \times 100\% = \underline{86,95\%}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil tabel uji akurasi, nilai akurasi metode NDVI untuk melihat kerapatan vegetasi di Kecamatan Kuranji memiliki akurasi sebesar 86,95%. Uji akurasi ini terdiri dari 23 titik sampel yang mana terdiri dari klasifikasi 2 sampel jarang, 9 sampel rapat dan 12 sampel sangat rapat. Penyebaran sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* / sampel di ambil tersebar merata.



PETA KERAPATAN VEGETASI
28 JUNI 2020

0 0,475 0,95 1,9 2,85 3,8
SKALA : 1:50.000

Keterangan

	Titik Sebaran Penelitian	KERAPATAN VEGETASI	
	Jalan		Vegetasi Jarang
	Sungai		Vegetasi Sedang
			Vegetasi Rapat
			Vegetasi Sangat Rapat

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S

Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8

Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

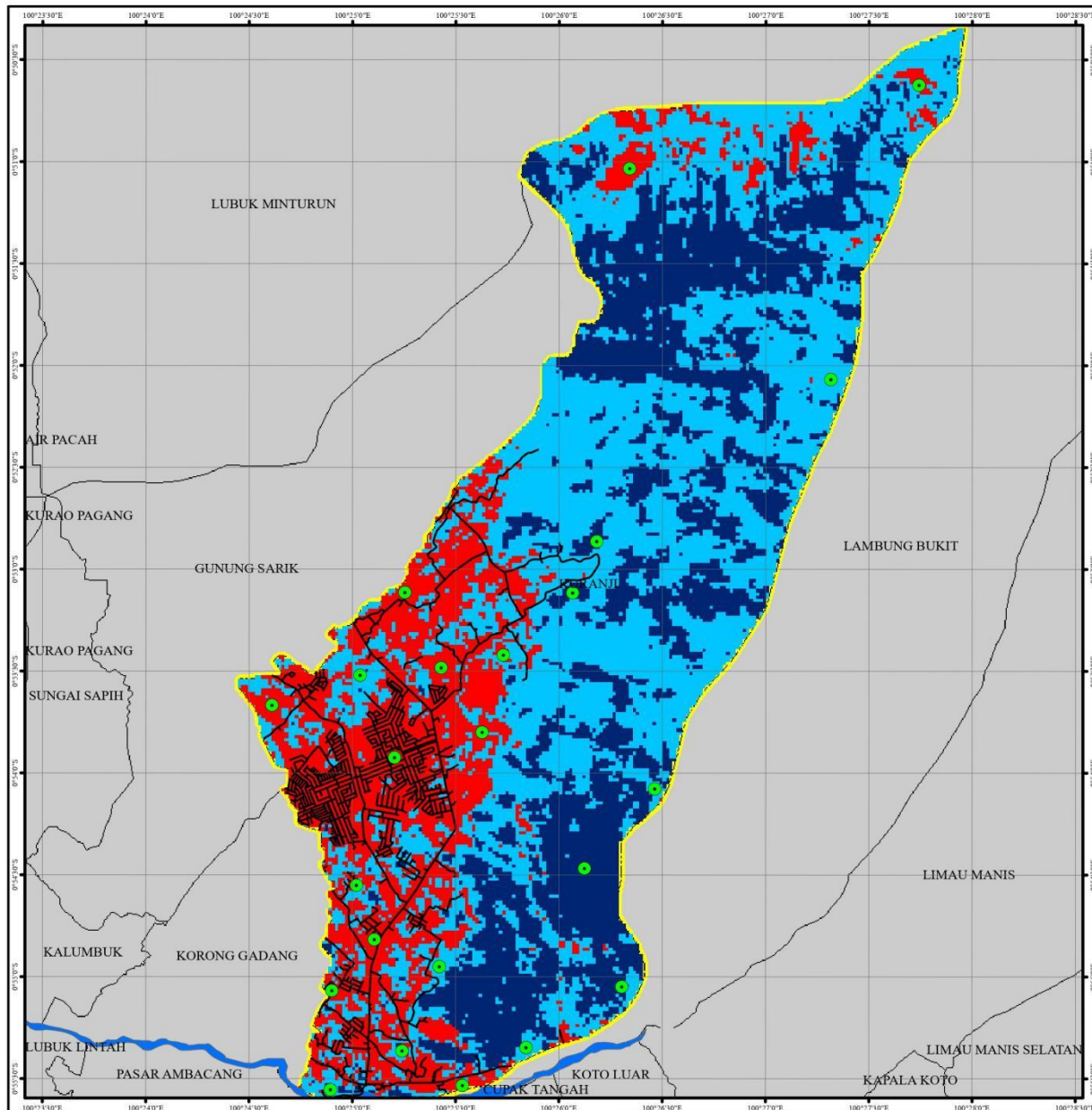
Tabel 15. Uji Akurasi NDWI

Klasifikasi	Data di Lapangan			Jumlah
	K	KS	KT	
Kering	5	0	0	5
Kebasahan Sedang	0	7	0	7
Kebasahan Tinggi	0	2	9	11
Total	5	9	9	23

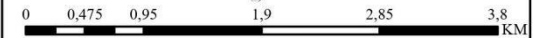
Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

$$\begin{aligned} \text{Tingkat akurasi} &= \text{Sampel benar (warna kuning)} / \text{Total sampel} \times 100\% \\ &= 20 / 23 \times 100\% = \underline{86,95\%} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil tabel uji akurasi, nilai akurasi metode NDWI untuk melihat tingkat kebasahan di Kecamatan Kuranji memiliki akurasi sebesar 86,95%. Uji akurasi ini terdiri dari 23 titik sampel yang mana terdiri dari klasifikasi 5 sampel kering, 7 sampel keebasahan sedang, dan 11 sampel kebasahan tinggi. Penyebaran sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* / sampel di ambil tersebarmerata.



**PETA KEBASAHAN LAHAN
28 JUNI 2020**



SKALA : 1:50.000

Keterangan

- Titik Sebaran Penelitian **KEBASAHAN**
- Jalan
- Sungai
- Kebasahan Tinggi
- Kebasahan Sedang
- Kering

INSERT PETA



Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S

Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8

Dibuat Oleh : Febi Afrima



UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Tabel 16. Uji Akurasi NDDI

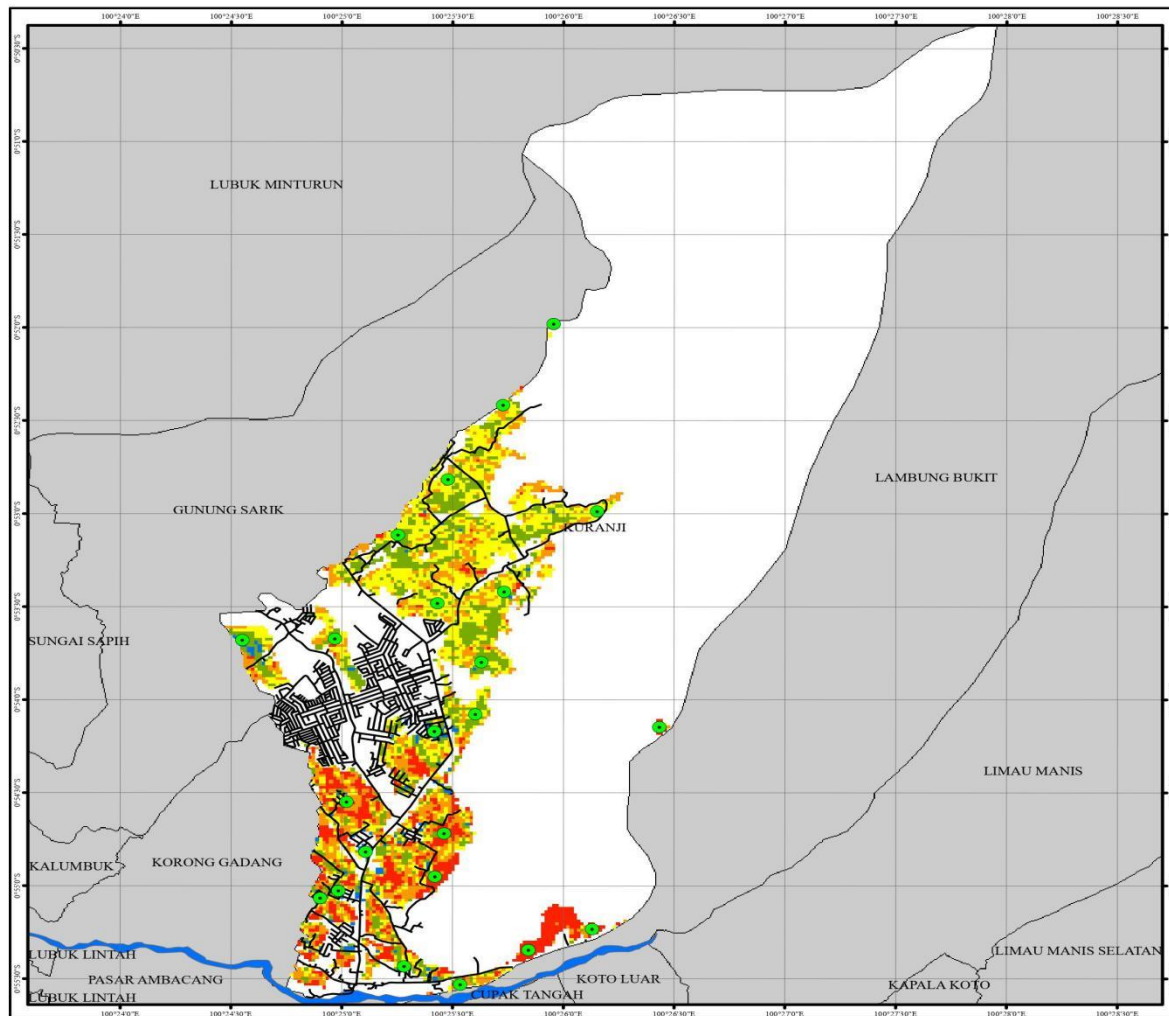
Klasifikasi	Data di Lapangan					Jumlah
	A	KN	KR	KS	KB	
Air	3	0	0	0	0	3
Kekeringan Normal	0	2	0	0	0	2
Kekeringan ringan	0	0	5	0	0	5
Kekeringan sedang	0	0	1	6	0	7
Kekeringan berat	0	0	0	1	5	6
Total	3	2	6	7	5	23

Sumber: (Analisi Penelitian 2021)

$$\begin{aligned}\text{Tingkat akurasi} &= \text{Sampel benar (warna kuning)} / \text{Total sampel} \times 100\% \\ &= 21 / 23 \times 100\% = \underline{91,30\%}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil tabel uji akurasi, nilai akurasi metode NDDI untuk melihat tingkat kekeringan di Kecamatan Kuranji memiliki akurasi sebesar 91,30%. Uji akurasi ini terdiri dari 23 titik sampel yang mana terdiri dari klasifikasi 3 sampel air, 2 sampel Kekeringan Normal dan 5 sampel kekeringan ringan, 7 sampel kekeringan sedang dan 6 sampel kekeringan berat. Penyebaran sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* / sampel di ambil tersebar merata.

Maka, dapat disimpulkan bahwa tingkat ketelitian hasil dari uji akurasi tingkat kerapatan vegetasi NDVI sebesar 86,95%, tingkat kebasahan NDWI sebesar 86,95% dan tingkat kekeringan sebesar 91,30%.



PETA KEKERINGAN PERTANIAN
28 JUNI 2020

0 0,475 0,95 1,9 2,85 3,8 KM
SKALA : 1:50.000

Keterangan

Titik Sebaran Penelitian	KEKERINGAN
Jalan	Air
Sungai	Kekeringan Normal
	Kekeringan Ringan
	Kekeringan Sedang
	Kekeringan Berat

INSERT PETA

Proyeksi : Transverse Mercator
 Sistem Grid..... Grid Geografi dan Grid Universal Transverse Mercator
 Datum Horizontal..... WGS 1984 - Zona 47 S
 Sumber Data dan Riwayat Peta : Citra Landsat Dan Data Shp Batas
 Catatan : Peta ini disusun berdasarkan hasil Pengolahan Citra Landsat 8
Dibuat Oleh : Febi Afrima

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

B. Pembahasan Penelitian

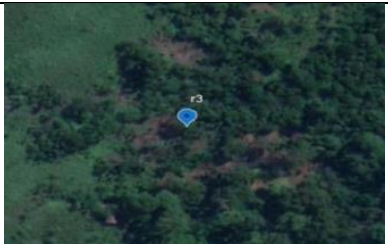
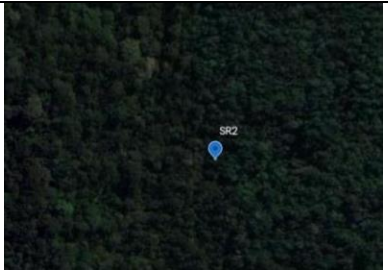


Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan bahwa pada tanggal 11 Mei tahun 2020 daerah selatan, utara, timur yang dominan hutan yang mana kerapatan vegetasinya berada antara rentang vegetasi rapat dan vegetasi sangat rapat indeks vegetasinya cenderung menurun ditandai kelas vegetasi rapatnya menurun karena curah hujan rendah dan menyebabkan kekeringan sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks vegetasinya cenderung naik karena curah hujan sudah tinggi. sedangkan pada tanggal 11 Mei tahun 2020 daerah barat yang dominan adalah sawah yang mana kerapatan vegetasinya berada antara rentang vegetasi jarang dan vegetasi sedang indeks vegetasinya cenderung menurun ditandai kelas vegetasi rapatnya menurun karena curah hujan rendah dan menyebabkan kekeringan. Sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks vegetasinya cenderung naik karena fase pemasakan padi yang ditandai dengan menguningnya daun padi.



Tingkat kebasahan lahan yang cukup jelas yaitu pada tanggal 11 Mei tahun 2020 daerah selatan, utara, timur yang dominan hutan yang mana tingkat kebasahan lahan berada antara rentang kekeringan dan kebasan tinggi indeks kebasahan lahan cenderung menurun ditandai kelas kekeringan menurun karena curah hujan rendah dan menyebabkan kekeringan sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks kebasahan lahan cenderung naik karena curah hujan sudah tinggi. sedangkan pada tanggal 11 Mei tahun 2020 daerah barat yang dominan adalah sawah yang mana kebasahan lahan berada antara rentang kebasahan sedang indeks kebasahan lahan cenderung menurun ditandai kelas kebasahan sedang

menurun karena curah hujan rendah dan menyebabkan kekeringan. Sedangkan pada tanggal 28 juni 2020 indeks kebasahan lahan cenderung naik karena fase pemasakan padi yang ditandai dengan menguningnya daun padi.

Adapun dokumentasi lapangan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 9. Dokumentasi Lapangan

No	Jenis Kelas	Koordinat X	Koordinat Y	Foto Dokumentasi
1	Vegetasi Jarang	662.162,599	-81.192,757	
2	Vegetasi Sangat Rapat	657.546,735	-88.529,535	
3	Kering	655.709,465	-90.387,126	
4	Kebasahan Tinggi	650.740,643	-93.436,208	

5	Kekeringan Normal	650.636,731	-89.544,426	
6	Kekeringan Berat	654.926,297	-89.487,540	

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kerapatan vegetasi lahan pertanian menggunakan metode NDVI mulai dari vegetasi jarang, vegetasi sedang, vegetasi rapat, vegetasi sangat rapat. Wilayah yang mempunyai kerapatan vegetasi yang sangat rapat terdapat di daerah selatan, utara, timur kecamatan kuranji.
- b. Indeks kebasahan lahan pertanian menggunakan metode NDWI terbagi atas kebasahan sedang, kebasahan tinggi, kering. Wilayah yang mempunyai tingkat kebasahan tinggi berada di daerah selatan, utara, timur dan
- c. Indeks kekeringan lahan pertanian menggunakan metode NDDI memiliki tingkat, kekeringan normal, kekeringan ringan, kekeringan sedang, kekeringan berat. Wilayah yang mempunyai tingkat kekeringan berat di bagian selatan kecamatan kuranji.

B. SARAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan dari awal hingga akhir, berikut saran-saran yang dapat dikemukakan untuk penelitian selanjutnya:

- a. Mencari literatur sebanyak-banyaknya dan memastikan adanya ketersediaan data yang akan digunakan dalam melakukan penelitian.
- b. Memilih citra yang bebas awan dan memiliki resolusi spasial yang lebih tinggi agar mendapatkan informasi yang lebih detail dalam mendeteksi kekeringan pertanian.
- c. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan citra multitemporal agar bisa mendeteksi kekeringan pertanian secara akurat berdasarkan fase pertumbuhan tanaman padi sampai panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Sanusi. 2011. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Arifin, D. (2018). Identifikasi Tutupan Lahan Kota Samarinda dengan Memanfaatkan Citra Satelit Landsat-8 dan Algoritma NDVI. *Elipsoida: Jurnal Geodesi dan Geomatika*, 1(02), 79-84.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Danoedoro, Projo. 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hayati, A. K. (2017, July). Pengembangan Nilai Kualitas Radiometrik untuk Citra Landsat-8 (Fase I: Identifikasi Kabut). In *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2016* (pp. 124-132). LAPAN.
- Kridalaksana, Age. 2011. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Menentukan Lokasi Hutan Kota dan Contoh Pra Desain Hutan Kota Di Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi*. Skripsi. Bogor: Departemen Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Prasetyo. 2012. *Data Mining: Konsep dan Aplikasi menggunakan Matlab, 1 ed.* Yogyakarta: Andi Offset.
- Purwadhi, Sri Hardiyanti dan Sanjoto, Tjaturahono Budi. 2008. *Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh*. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional dan Universitas Negeri Semarang.
- Rini, Melania Swatika dan Hadi, Bambang Syaeful. 2013. *Penyusunan Neraca Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Umbulharo Kota Yogyakarta Berbantuan Teknik Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis*. Geomedia Volume 11 Nomor 2 November 2013.
- Sari, R., Anurogo, W., & Lubis, M. Z. (2018). Pemetaan Sebaran Suhu Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 di Pulau Batam. *Jurnal Integrasi*, 10(1), 32-39.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Penerbit Alfabeta.