

TUGAS AKHIR

ANALISIS SPASIAL TEMPORAL INDEKS KEKERINGAN DENGAN PEMANFAATAN DATA SATELIT PADA KABUPATEN MUSI BANYUASIN DENGAN METODE *STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX (SPI)*



**HERLENI PRATIWI
03011381821001**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

TUGAS AKHIR

ANALISIS SPASIAL TEMPORAL INDEKS KEKERINGAN DENGAN PEMANFAATAN DATA SATELIT PADA KABUPATEN MUSI BANYUASIN DENGAN METODE *STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX (SPI)*

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**HERLENI PRATIWI
03011381821001**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS SPASIAL TEMPORAL INDEKS KEKERINGAN
DENGAN PEMANFAATAN DATA SATELIT PADA
KABUPATEN MUSI BANYUASIN DENGAN METODE
STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX (SPI)

TUGAS AKHIR

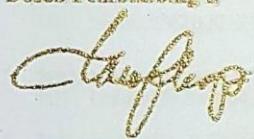
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh :

Herleni Pratiwi
03011381821001

Palembang, Desember 2020

Dosen Pembimbing I.



Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP.197003291995121001

Dosen Pembimbing II,



Dr. Imratal Chalimah Juliana, S.T., M.T.
NIP. 197607112005012002

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,

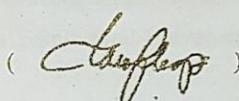
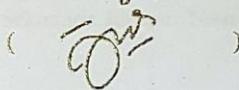


HALAMAN PERSETUJUAN

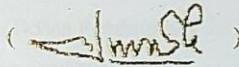
Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Analisis Spasial Temporal Indeks Kekeringan Dengan Pemanfaatan Data Satelit Pada Kabupaten Musi Banyuasin Dengan Metode *Standardized Precipitation Index (SPI)*" yang disusun oleh Herleni Pratiwi, 03011381821001 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 November 2020.

Palembang, Desember 2020
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Pembimbing :

1. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197003291995121001 ()
2. Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T.
NIP. 197607112005012002 ()

Penguji :

3. Ir. Sarino, MSCE
NIP. 195909061987031004 ()
4. Agus Lestari Yuono, S.T., M.T.
NIP. 196805242000121001 ()
5. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001 ()
6. Febrinasti Alia, S.T., M.T.
NIP. 198502072012122002 ()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Helm Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herleni Pratiwi

NIM : 03011381821001

Judul Skripsi : Analisis Spasial Temporal Indeks Kekeringan Dengan Pemanfaatan Data Satelit Pada Kabupaten Musi Banyuasin Dengan Metode *Standardized Precipitation Index (SPI)*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Inderalaya, Desember 2020



Herleni Pratiwi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Judul pada Tugas Akhir ini adalah **“Analisis Spasial Temporal Indeks Kekeringan Dengan Pemanfaatan Data Satelit Pada Kabupaten Musi Banyuasin Dengan Metode Standardized Precipitation Index (SPI)”**. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mata kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Atas selesainya Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Bapak M. Baitullah Al Amin, S.T.,M. Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya
3. Bapak Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Ibu Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dilaporan ini. Penulis harap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	.i
HALAMAN PENGESAHAN.....	.ii
KATA PENGANTAR.....	.iii
MOTTO DAN PERSEMBERAHAN.....	.iv
DAFTAR ISI.....	.v
DAFTAR GAMBAR.....	.vii
DAFTAR TABEL.....	.viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	.ix
HALAMAN RINGKASAN.....	.x
HALAMAN SUMMARY.....	.xi
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	.xii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	.xiii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	.xiv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	.xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Kekeringan.....	4
2.2 Klasifikasi Kekeringan	7
2.3 Faktor Penyebab Terjadinya Kekeringan	9
2.4 Dampak Kekeringan.....	11
2.5 Indeks Kekeringan.....	12
2.5.1 Standardized Precipitation Index (SPI)	14

2.6	Sistem Informasi Geografis	19
2.7	Korelasi <i>Pearson Product Momen</i>	20
2.7	Penelitian Terdahulu.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Umum	26
3.2	Tahap Penelitian	26
3.3	Lokasi Penelitian	28
3.4	Pengumpulan Data.....	28
3.5	Analisis Temporal Indeks Kekeringan Metode (SPI)	29
3.6	Analisis Spasial Indeks Kekeringan	29
3.7	Analisis Korelasi Indeks Kekeringan dengan Data <i>Hotspot</i>	30
3.8	Analisis Korelasi Indeks Kekeringan dengan Data Tutupan Lahan.....	31

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1	Analisis Temporal Metode SPI	32
4.2	Analisis Spasial Indeks Kekeringan	43
4.3	Analisis Korelasi dengan Data <i>Hotspot</i>	54
4.4	Analisis Korelasi dengan Data Tutupan Lahan	58

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	62

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Peta Kabupaten Musi Banyuasin.....	28
Gambar 3.3 Ilustrasi Pemetaan Indeks Kekeringan.....	30
Gambar 3.4 Ilustrasi Korelasi IK dan Sebaran Hotspot	30
Gambar 4.1 Sebaran Stasiun Hujan Kabupaten Musi Banyuasin	33
Gambar 4.2 Sebaran Kekeringan Januari.....	44
Gambar 4.3 Sebaran Kekeringan Februari.....	45
Gambar 4.4 Sebaran Kekeringan Maret.....	46
Gambar 4.5 Sebaran Kekeringan April.....	47
Gambar 4.6 Sebaran Kekeringan Mei.....	48
Gambar 4.7 Sebaran Kekeringan Juni.....	49
Gambar 4.8 Sebaran Kekeringan Juli.....	50
Gambar 4.9 Sebaran Kekeringan Agustus.....	51
Gambar 4.10 Sebaran Kekeringan September.....	52
Gambar 4.11 Sebaran Kekeringan Oktober.....	53
Gambar 4.12 Sebaran Kekeringan November.....	53
Gambar 4.13 Sebaran Kekeringan Desember.....	54
Gambar 4.14 Sebaran <i>Hotspot</i> Juni	55
Gambar 4.15 Sebaran <i>Hotspot</i> Juli.....	56
Gambar 4.16 Tutupan Lahan Musi Banyuasin.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi Gamma Tak Lengkap.....	17
Tabel 2.2 Klasifikasi Nilai Indeks Kekeringan.....	18
Tabel 4.1 Curah Hujan Bulanan Stasiun 201034.....	33
Tabel 4.2 Indeks Kekeringan SPI.....	40
Tabel 4.3 Klasifikasi Indeks Kekeringan SPI.....	41
Tabel 4.4 Klasifikasi Nilai Indeks Kekeringan.....	42
Tabel 4.5 Persentase Kekeringan Februari.....	43
Tabel 4.6 Persentase Kekeringan Maret.....	44
Tabel 4.7 Persentase Kekeringan April.....	45
Tabel 4.8 Persentase Kekeringan Mei.....	46
Tabel 4.9 Persentase Kekeringan Juni.....	47
Tabel 4.10 Persentase Kekeringan Juli.....	48
Tabel 4.11 Persentase Kekeringan Agustus.....	49
Tabel 4.12 Persentase Kekeringan September.....	50
Tabel 4.13 Persentase Kekeringan Oktober.....	51
Tabel 4.14 Persentase Sebaran <i>Hotspot</i> Juni.....	54
Tabel 4.15 Korelasi Indeks Kekeringan dan Sebaran <i>Hotspot</i> Juni.....	55
Tabel 4.16 Persentase Sebaran <i>Hotspot</i> Juli.....	56
Tabel 4.17 Korelasi Indeks Kekeringan dan Sebaran <i>Hotspot</i> Juli.....	56
Tabel 4.18 Persentase Tutupan Lahan.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Indeks Kekeringan SPI
Lampiran 2	Tabel Rata-Rata Indeks Kekeringan
Lampiran 3	Tabel Klasifikasi SPI
Lampiran 4	Peta Sebaran Kekeringan Kabupaten Musi Banyuasin
Lampiran 5	Peta Sebaran Kekeringan dan Sebaran <i>Hotspot</i> Bulan Juni
Lampiran 6	Peta Sebaran Kekeringan dan Sebaran <i>Hotspot</i> Bulan Juli
Lampiran 7	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Musi Banyuasin
Lampiran 8	Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir
Lampiran 9	Lembar Asistensi
Lampiran 10	Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir

**ANALISIS SPASIAL TEMPORAL INDEKS KEKERINGAN DAN SEBARAN
HOTSPOT DENGAN PEMANFAATAN DATA SATELIT PADA
KABUPATEN MUSI BANYUASIN DENGAN METODE
STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX (SPI)**

Herleni Pratiwi¹⁾ Taufik Ari Gunawan²⁾ Imroatul Chalimah Juliana³⁾

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

^{2,3}Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

*Korespondensi Penulis email: herlenip8@gmail.com

ABSTRAK

Kekeringan merupakan salah satu bencana yang menimbulkan dampak negatif bagi suatu wilayah. Beberapa wilayah di Sumatera Selatan mengalami kekeringan yang berakibat pada kebakaran hutan dan lahan (karhutla). Salah satu wilayah yang mengalami kekeringan yaitu Kabupaten Musi Banyuasin. Dilatarbelakangi hal tersebut, maka diadakan penelitian mengenai analisis indeks kekeringan yang dapat digunakan sebagai usaha pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan. Dengan menggunakan metode Indeks Presipitasi Terstandarisasi atau metode Standardized Precipitation Index (SPI). Kemudian akan dipetakan dengan Program Geographic Information System (GIS) untuk mengetahui penyebaran dari bencana kekeringan yang terjadi. Data curah hujan dan data cuaca dapat diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Namun, data tersebut memiliki kelemahan yaitu sebaran lokasi stasiun hujan tidak cukup baik, panjang data tidak cukup panjang, serta beberapa data yang tidak lengkap. Hal ini dapat diantisipasi dengan memanfaatkan data dari Climate Forecast System Reanalysis (CFSR) dari The National Centers for Environmental Prediction (NCEP). Penelitian ini akan menganalisis secara spasial dan temporal indeks kekeringan pada Kabupaten Musi Banyuasin yang berada di Provinsi Sumatera Selatan untuk mengetahui wilayah-wilayah mana saja yang mengalami kekeringan.

Kata Kunci : Indeks kekeringan, SPI, CFSR, Hotspot

Palembang, Januari 2021

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan

Pembimbing I



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP.197003291995121001

**ANALISIS SPASIAL TEMPORAL INDEKS KEKERINGAN DAN SEBARAN
HOTSPOT DENGAN PEMANFAATAN DATA SATELIT PADA
KABUPATEN MUSI BANYUASIN DENGAN METODE
STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX (SPI)**

Herleni Pratiwi¹⁾ Taufik Ari Gunawan²⁾ Imroatul Chalimah Julianah³⁾

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

^{2,3}Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

*Korespondensi Penulis email: herlenip8@gmail.com

ABSTRACT

Drought is a disaster that has a negative impact on a region. Several areas in South Sumatra that happen drought could become forest and land fires. One of the areas that happen drought is Musi Banyuasin Regency. With this background, a study was conducted on analysis of drought index which can be used as an effort to prevent and control forest and land fires. By using the Standardized Precipitation Index (SPI) method. Then it will be mapped with the Geographic Information System (GIS) Program to determine the spread of the drought that has occurred. Rainfall data and weather data can be obtained from the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency. However, this data has weaknesses, the distribution of rain station locations is not good enough, the length of the data is not long enough, and some data are incomplete. This can be anticipated by utilizing data from the Climate Forecast System Reanalysis (CFSR) from The National Centers for Environmental Prediction (NCEP). This study will analyze in spatially and temporally in Musi Banyuasin Regency, South Sumatra Province to determine which areas are that happen drought.

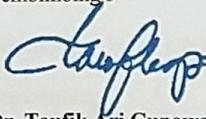
Keyword : Drought Index, SPI, CFSR, Hotspot

Palembang, Januari 2021

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Pembimbing I


Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP.197003291995121001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herleni Pratiwi

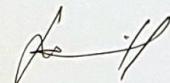
NIM : 03011381821001

Judul Skripsi : Analisis Spasial Temporal Indeks Kekeringan Dengan Pemanfaatan Data Satelit Pada Kabupaten Musi Banyuasin Dengan Metode *Standardized Precipitation Index (SPI)*

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Inderalaya, Desember 2020



Herleni Pratiwi
NIM. 03011381821001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

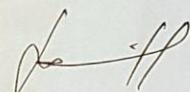
Nama : Herleni Pratiwi
Jenis Kelamin : Perempuan
Email : herlenip8@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 1 Palembang				6 tahun
SMP Negeri 13 Palembang				3 tahun
SMA Negeri 2 Palembang				3 tahun
Politeknik Negeri Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	Diploma III	3 tahun
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	Strata 1	2,5 tahun

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



(HERLENI PRATIWI)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kekeringan memberikan peluang terhadap terjadinya kebakaran hutan yang cukup serius diberbagai kawasan di Indonesia. Walaupun kebakaran hutan dan lahan lebih banyak disebabkan oleh kegiatan manusia, tetapi berdasarkan pengalaman, kebakaran menjadi lebih buruk ketika terjadi kemarau panjang atau saat El Nino muncul (Novreta dkk, 2016).

Bencana kekeringan dan kebakaran hutan dapat menjadi ancaman besar bagi Indonesia, karena membawa dampak diberbagai sektor seperti pertanian, perkebunan, perikanan, sumber daya air, lingkungan serta mengganggu proses kehidupan sehari-hari. Kekeringan sering terjadi dibeberapa wilayah di Indonesia salah satunya Sumatera Selatan. Sumatera Selatan merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang terletak dibagian selatan Pulau Sumatera dan beribu kota di Palembang. Secara geografis, Sumatera Selatan berbatasan dengan Provinsi Jambi di Utara, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung di Timur, Provinsi Lampung di Selatan, dan Provinsi Bengkulu di Barat.

Beberapa wilayah di Sumatera Selatan mengalami kekeringan yang berakibat pada kebakaran hutan dan lahan (karhutla). Salah satu wilayah yang mengalami kekeringan yaitu Musi Banyuasin (BMKG Kelas I Kenten, 2019). Sebagai salah satu wilayah yang sering mengalami kekeringan yang berakibat terjadinya kebakaran hutan dan lahan, maka perlu dilakukan studi mengenai hal tersebut yang difokuskan pada Kabupaten Musi Banyuasin.

Usaha pencegahan dan penanggulangan kebakaran memerlukan suatu manajemen pengendalian kebakaran hutan dan lahan. Salah satu metode sederhana yang dapat digunakan untuk mengetahui kejadian kekeringan dan daerah rawan terjadi kebakaran hutan dan lahan yaitu menggunakan indeks kekeringan dengan metode Indeks Presipitasi Terstandarisasi atau metode *Standardized Precipitation Index* (SPI). Kemudian akan dipetakan dengan

Program *Geographic Information System* (GIS) untuk mengetahui penyebaran dari bencana kekeringan yang terjadi.

Data curah hujan merupakan salah satu data masukan dalam analisis sumberdaya air. Data curah hujan dan data cuaca dapat diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Namun, data tersebut memiliki kelemahan yaitu sebaran lokasi stasiun hujan tidak cukup baik, panjang data tidak cukup panjang, serta beberapa data yang tidak lengkap. Hal ini dapat diantisipasi dengan memanfaatkan data dari *Climate Forecast System Reanalysis* (CFSR) dari *The National Centers for Environmental Prediction* (NCEP).

Penelitian ini akan menganalisis secara spasial dan temporal indeks kekeringan pada Kabupaten Musi Banyuasin yang berada di Provinsi Sumatera Selatan untuk mengetahui wilayah-wilayah mana saja yang mengalami kekeringan. Analisis temporal bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kerawanan dari kekeringan yang terjadi, kemudian dilakukan analisis spasial agar dapat digambarkan sebaran kekeringan dan potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan, sehingga informasi tersebut diharapkan dapat menjadi masukan bagi pengambilan kebijakan dalam upaya menyusun rencana pencegahan kebakaran hutan dan lahan dari sudut pandang spasial baik di tingkat provinsi, kabupaten, kecamatan, hingga desa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung tingkat indeks kekeringan menggunakan metode *Standardized Precipitation Index* (SPI) ?
2. Bagaimana menganalisis penyebaran kekeringan dengan bantuan program *Geographic Information System* (GIS) ?
3. Bagaimana korelasi antara indeks kekeringan, sebaran *hotspot*, dan tutupan lahan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi tingkat kekeringan yang terjadi di Kabupaten Musi Banyuasin
2. Menganalisis indeks kekeringan secara spasial dan temporal
3. Menganalisis korelasi antara indeks kekeringan, sebaran *hotspot*, dan tutupan lahan

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup sebagai berikut :

1. Data curah hujan yang digunakan merupakan data curah hujan harian yang didapat dari *Climate Forecast System Reanalysis* (CFSR). Panjang data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 tahun (1985-2014).
2. Lokasi penelitian difokuskan pada wilayah yang sering mengalami kebakaran hutan dan lahan yaitu Kabupaten Musi Banyuasin.
3. Perhitungan analisis indeks kekeringan dengan metode *Standardized Precipitation Index* (SPI).
4. Analisis peta sebaran daerah kekeringan menggunakan program *Geographic Information System* (GIS)
5. Perbandingan terhadap hasil analisis kekeringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, B. A. (2016). Analisa Sebaran Kekeringan dengan Metode SPI Pada Sub Das Ngasinan Hilir. *Jurnal Ilmiah*.
- Anggi Budi Larasati, D. S. (2015). Analisis Spasial Indeks Kekeringan di Wilayah Sumatera Selatan. *Jurnal Klimatologi dan Geofisika*, 1-6.
- Dedy Supratono, dkk. (2016). Pendugaan Potensi Kekeringan Meteorologis Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan dengan Metode SPI di Kabupaten Banjar. *Jurnal EnviroScientiae*, Vol 12 No 3:194-205.
- Gilang Arya Dipayana, dkk. (2014). Analisis Trend Kejadian Kekeringan di Sebagian Wilayah Provinsi D.I Yogyakarta dan Dampak El nIno Terhadapnya. *Seminar Nasional Geografi*.
- Habibah Nurrohmah, Emilya Nurjani. (2017). Kajian Kekeringan Meteorologis Menggunakan SPI di Provinsi Jawa Tengah . *Jurnal Geografi dan Ilmu Lingkungan*, Vol 15 No 1:1-14.
- Hadi Muliawan, dkk. (2012). Analisa Indeks Kekeringan dengan Metode SPI dan Sebaran Kekeringan Dengan GIS pada Das Ngrowo. *Jurnal Teknik Pengairan*.
- Hilda Febrina, dkk. (2017). Analisa Kekeringan untuk Mitigasi Kebakaran Lahan Gambut Menggunakan Data Satelit Berbasis Sistem Infromasi Geografis. *Jurnal Teknik Sipil*, Vol 4 No 2:1-8.
- Humairo Saidah, dkk. (2018). Perbandingan Beberapa Metode Indeks Kekeringan untuk Pulau Lombok. *5th ACE Conference*, 279-287.
- I Wayan Nuarsa, dkk. (2015). Pemetaan Daerah Rawan Kekeringan di Bali-Nusa Tenggara dan Hubungannya dengan ENSO Menggunakan Aplikasi Data Penginderaan Jauh. *Jurnal Bumi Lestari*, Vol 15 No 1:20-28.
- Juwita Sari, Sri Pancariniwati, Anggitya Pratiwi. (2017). Analisis Sebaran Curah Hujan Wilayah Menggunakan Metode SPI dan Hubungannya dengan Indikator Iklim di Provinsi Sumatera Barat. *Seminar Nasional Geomatika*, 241-249.

- Noval Ariefrohman Budiprabowo, Munawar Ali. (2015). Sebaran Spasial Daerah Rawan Kekeringan untuk Tanaman Padi di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Klimatologi dan Geofisika*.
- Novreta Ersyi Darfia, dkk. (2016). Analisis Indeks Kekeringan di Das Rokan Provinsi Riau Menggunakan Data CFSR. *Jurnal Rab Construction Research*, Vol 1 No 2:121-133.
- Rahmanita Lestari, Nurul Hdiayah, Ambar Asmoro. (2016). Analisis Spasial Indeks Kekeringan Kabupaten Sukoharjo Menggunakan Metode SPI . *Jurnal Geografi*, 151-161.
- Rahmat Alfandy, Muhammad Tahmid, Juwita Sari. (2017). Pemanfaatan Satelit Aqua/Terra untuk Pemantauan Kekeringan Meteorologis Berbasis Hotspot di Provinsi Kalimantan Tengah. *Seminar Nasional Penginderaan Jauh*, Vol 21 No 3:225-231.
- Shinta Afdeni, dkk. (2017). Analisis Indeks Kekeringan Meteorologis Lahan Gambut Pulau Bengkalis . *Jurnal Teknik Sipil*, Vol 4 No 2:1-9.
- Soemarto, C. D. (2003). *Hirologi Teknik* . Malang.
- Syuhaya Wanisakdiah, dkk. (2017). Analisis Spasial Indeks Kekeringan Meteorologis Lahan Gambut di Pulau Tebing Tinggi Provinsi Riau Menggunakan Data Satelit TRMM. *Jurnal Teknik Spil*, 471-476.
- Taufik, M. (2010). Analisis Perilaku Indeks Kekeringan di Wilayah Rentan Kebakaran Sumatera Selatan. *Jurnal Agromet*, Vol 24 No 2:10-15.