

FPIPS : 5610/UN40.A2.12/PT/2024

**PEMETAAN KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN
NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX MULTITEMPORAL
DAN RESPONS PETANI DI KABUPATEN MAJALENGKA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Geografi (S.Geo.)*



Disusun oleh:

Mochammad Fauzan Mutawally
NIM. 2003262

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KOTA BANDUNG**

2024

HAK CIPTA

PEMETAAN KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN *NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX* MULTITEMPORAL DAN RESPONS PETANI DI KABUPATEN MAJALENGKA

Oleh

Mochammad Fauzan Mutawally

NIM. 2003262

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) pada Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

© Mochammad Fauzan Mutawally 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Mochammad Fauzan Mutawally, 2024

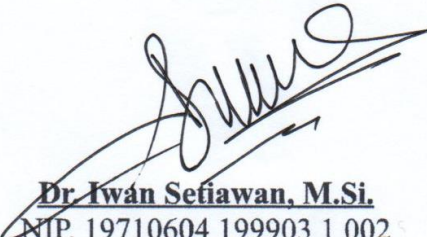
*PEMETAAN KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN NORMALIZED DIFFERENCE
DROUGHT INDEX MULTITEMPORAL DAN RESPONS PETANI DI KABUPATEN MAJALENGKA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu


LEMBAR PENGESAHAN
MOCHAMMAD FAUZAN MUTAWALLY
PEMETAAN KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN
NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX MULTITEMPORAL
DAN RESPONS PETANI DI KABUPATEN MAJALENGKA

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I



Dr. Iwan Sefiawan, M.Si.
NIP. 19710604 199903 1 002

Pembimbing II


Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 920171219881117201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi


Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.
NIP. 19790226 200501 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mochammad Fauzan Mutawally
NIM : 2003262
Program Studi : Sains Informasi Geografi
Fakultas : Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Judul Penelitian : Pemetaan Kekeringan Lahan Pertanian Berdasarkan
Normalized Difference Drought Index Multitemporal dan
Respons Petani di Kabupaten Majalengka

menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemetaan Kekeringan Lahan Pertanian Berdasarkan *Normalized Difference Drought Index* Multitemporal dan Respons Petani di Kabupaten Majalengka” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya pribadi. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan di luar cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya.

Kota Bandung, September 2024



Mochammad Fauzan Mutawally

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan hadirat Allah Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemetaan Kekeringan Lahan Pertanian Berdasarkan *Normalized Difference Drought Index* Multitemporal dan Respons Petani di Kabupaten Majalengka”. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) di Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penyusun mengucapkan *alhamdulillah*, bahwasannya penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini meski dengan perjalanan yang cukup panjang. Penyusun menyadari skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat arahan, bimbingan, dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung saat pelaksanaan penelitian ini.

Semoga dengan selesainya skripsi ini dapat menambah ilmu dan pengalaman penyusun khususnya dalam pemetaan kekeringan lahan pertanian. Selain itu, penyusun berharap skripsi ini dapat memberi manfaat khususnya bagi para pembaca, peneliti, pemerintah, petani, serta masyarakat sekitar pada umumnya.

Dalam penulisan karya ilmiah ini penyusun telah berusaha semaksimal mungkin dengan kemampuan yang terbatas. Namun tidak bisa dipungkiri skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca agar penyusun bisa menjadi lebih baik di masa mendatang.

Kota Bandung, Agustus 2024

Penyusun,

Mochammad Fauzan Mutawally

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini telah menerima bantuan waktu, tenaga, dan dukungan berbagai pihak. Sehubungan dengan itu, penyusun menyadari mengenai penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa pihak-pihak yang mendukung baik secara moral dan juga materi. Maka penyusun menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Allah Yang Maha Esa, Maha Suci, dan Maha Tinggi sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan kemudahan, kelancaran, dan tepat waktu;
2. Keluarga inti penyusun, yakni kedua orang tua penyusun yang selalu mendoakan dan mendukung demi kelancaran penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan semangat yang baru setiap harinya;
3. Bapak Dr. Iwan Setiawan, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang konkrit kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
4. Ibu Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc. selaku dosen KBK sekaligus pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, dan solusi yang baik kepada penulis dari awal hingga akhir dalam proses penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Lili Somantri, M.Si. selaku ketua Program Studi Sains Informasi Geografi sekaligus dosen pembimbing akademik yang kerap memberikan arahan, motivasi, doa, dan semangat selama menempuh perkuliahan di Program Studi Sains Informasi Geografi;
6. Bapak Nusan Mauli Pranata, S.Pd. selaku laboran di Laboratorium Departemen Geografi yang mengizinkan dan mendukung penyusun untuk mengerjakan skripsi di Laboratorium PJ SIG Lt. 4 FPIPS UPI;
7. Alm. Bapak Prof. Dr. Wanjat Kastolani, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik pertama yang selalu membimbing penyusun selama awal perkuliahan;
8. Jajaran dosen dan staff pengajar Program Studi Sains Informasi Geografis yang telah memberikan ilmu kepada penyusun selama berada di bangku perkuliahan;

9. Teman-teman dekat penyusun, Ilham Maulana, Fakhra Annaba Piawai, Mochammad Rifqi Naufal Alfayyadh, dan M. Yusup yang telah banyak membantu dan kebersamai masa perkuliahan dan penyusunan skripsi hingga selesai;
10. Teman-teman seperjuangan skripsi, Erian Chrisna Sadewa, Fahmi Shubhan Fauzan, Muhammad Syauqi Azadi, dan Ekklesia Praysca yang saling menyemangati dan kebersamai masa skripsi di Laboratorium PJ SIG;
11. Saudari R. K. yang membantu penyusun dalam menjaga semangat secara emosional dalam menuntaskan seluk beluk draf skripsi;
12. Teman-teman Sains Informasi Geografi angkatan 2020 yang telah kebersamai dan memberikan berbagai pengalaman berharga serta menjadi teman berdiskusi, belajar, dan bermain selama masa perkuliahan;
13. Komunitas Leadership dan Komisi A dari Himpunan Mahasiswa Sains Informasi Geografi (HIMA SaIG) yang menjadi wadah bagi penyusun dalam pengembangan *skill* dan potensi diri;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penyusun selama proses penyelesaian skripsi.

Kota Bandung, Agustus 2024

Penyusun,

Mochammad Fauzan Mutawally

ABSTRAK
PEMETAAN KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN BERDASARKAN
***NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX* MULTITEMPORAL**
DAN RESPONS PETANI DI KABUPATEN MAJALENGKA

Mochammad Fauzan Mutawally (2003262)

Email: mocha@upi.edu

Kabupaten Majalengka adalah salah satu wilayah administratif di Jawa Barat yang kerap mengalami kekeringan terparah, terutama pada musim kemarau selama dekade terakhir. Analisis kekeringan dengan metode konvensional memerlukan waktu yang relatif panjang dan cakupan wilayah yang terbatas. Maka diperlukan analisis kekeringan lahan pertanian dengan cakupan luas dan rentang waktu yang cenderung singkat dengan metode *Normalized Difference Drought Index*. Penelitian ini ditujukan untuk memonitoring kondisi kekeringan kawasan pertanian dan mengidentifikasi respons yang dilakukan petani dalam menghadapi kekeringan. Penggabungan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis digunakan untuk memetakan dan mengetahui tren sebaran kekeringan yang terjadi di kawasan pertanian secara multitemporal. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa tren hari tanpa hujan dari tahun 2014-2019 mengalami peningkatan yang sangat jauh sehingga persentase kekeringan lahan pertanian meningkat keparahannya sebesar 20%. Sebaran kecamatan yang terdampak kekeringan terparah antara lain seperti Kabupaten Majalengka bagian Utara, seperti Kecamatan Kertajati, Jatitujuh, Ligung, Dawuan, Jatiwangi, Kadipaten, sebagian dari Sumberjaya, Palasah, dan Kasokandel. Respons yang dilakukan petani setempat dalam menghadapi kekeringan yakni tetap menanam padi disaat ada air yang cukup, mengganti jenis tanaman menjadi selain padi, dan membiarkan lahan. Hasil analisis kekeringan lahan pertanian mengindikasikan terjadinya peningkatan keparahan, menurunnya klasifikasi kekeringan ringan-sedang dan meningkatnya klasifikasi kekeringan berat dan sangat berat terkecuali tahun 2024 yang belum menyentuh bulan kemarau panjang. Sebaran kekeringan terkonsentrasi di Utara dari Kabupaten Majalengka. Dari hasil penelitian ini diharapkan pemerintah lebih mudah menentukan prioritas regulasi dan dapat bersinergi dengan petani dalam mengatasi masalah kekeringan.

Kata kunci: Penginderaan Jauh, Kekeringan Lahan Pertanian, Tren Kekeringan, Respons Petani, Multitemporal

ABSTRACT

**MAPPING OF AGRICULTURAL LAND DROUGHT BASED ON
NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT INDEX MULTITEMPORAL
AND FARMERS' RESPONSE IN MAJALENGKA REGENCY**

Mochammad Fauzan Mutawally (2003262)

Email: mocha@upi.edu

Majalengka Regency is one of the administrative areas in West Java that often experiences the worst drought, especially during the dry season in the last decade. Drought analysis using conventional methods requires a relatively long time and limited coverage area. Therefore, it is necessary to analyze agricultural land drought with a wide coverage and a relatively short time span using the Normalized Difference Drought Index method. This study aims to monitor the drought conditions of agricultural areas and identify the responses made by farmers in dealing with drought. The combination of remote sensing technology and geographic information systems is used to map and determine the trend of drought distribution that occurs in agricultural areas multitemporally. The results of this study reveal that the trend of days without rain from 2014-2019 has increased very significantly so that the percentage of agricultural land drought has increased in severity by 20%. The distribution of sub-districts affected by the worst drought includes the northern part of Majalengka Regency, such as Kertajati, Jatitujuh, Ligung, Dawuan, Jatiwangi, Kadipaten, parts of Sumberjaya, Palasah, and Kasokandel Districts. The response of local farmers in dealing with drought is to continue planting rice when there is enough water, changing the type of crop to other than rice, and leaving the land. The results of the analysis of agricultural land drought indicate an increase in severity, a decrease in the classification of mild-moderate drought and an increase in the classification of severe and very severe drought except for 2024 which has not touched the long dry month. The distribution of drought is concentrated in the North of Majalengka Regency. From the results of this study, it is hoped that the government will find it easier to determine regulatory priorities and can synergize with farmers in overcoming the problem of drought.

Keywords: *Remote Sensing, Agricultural Drought, Drought Trend, Farmer Response, Multitemporal*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Definisi Operasional	7
1.6 Struktur Organisasi	11
1.7 Penelitian Terdahulu	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Klasifikasi Kekeringan.....	19
2.1.1. Kekeringan Alamiah.....	19
2.1.2. Kekeringan oleh Ulah Manusia (Antropogenik).....	22
2.2 Regulasi Pemerintah dalam Menangani Kekeringan.....	23
2.2.1 Regulasi pra-bencana.....	23
2.2.2 Regulasi tanggap darurat	24
2.2.3 Regulasi pasca-bencana.....	24
2.3 Respons Petani dalam Menghadapi Kekeringan Pertanian.....	25
2.4 Skema Klasifikasi Penutup Lahan Menurut SNI 7645:201	28
2.4.1. Penutupan Lahan (<i>Land Cover</i>).....	29
2.4.2. Penggunaan Lahan (<i>Land Use</i>)	30
2.4.3. Perbedaan Penutupan Lahan dan Penggunaan Lahan	31
2.4.4. Klasifikasi Lahan Pertanian.....	31

2.5 Pengindraan Jauh	33
2.5.1 Citra Pengindraan Jauh.....	34
2.5.2 Pengindraan Jauh untuk Kekeringan	36
2.5.3 Algoritma <i>Normalized Difference Drought Index</i>	37
2.6 Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Kekeringan	41
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1 Metode Penelitian	43
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	44
3.2.1. Lokasi Penelitian	44
3.2.2. Waktu Penelitian	46
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	47
3.3.1. Alat	47
3.3.2. Bahan.....	48
3.4 Langkah Penelitian.....	49
3.4.1. Pra-Penelitian	49
3.4.2. Penelitian	50
3.4.3. Pasca-Penelitian.....	51
3.5 Populasi dan Sampel	51
3.5.1. Populasi	51
3.5.2. Sampel	51
3.6 Variabel Penelitian.....	54
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	54
3.7.1. Data Primer.....	54
3.7.2. Data Sekunder	55
3.8 Teknik Analisis Data.....	56
3.8.1. Klasifikasi Indeks Kehijauan Vegetasi Algoritma <i>Normalized Difference Vegetation Index</i>	56
3.8.2. Klasifikasi Indeks Kebasahan Algoritma <i>Normalized Difference Wetness Index</i>	57
3.8.2. Klasifikasi Indeks Kekeringan Metode <i>Normalized Difference Drought Index</i>	58
3.9 Diagram Alir Penelitian	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	61
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian	61
4.1.1. Kondisi Geografis.....	61

4.1.2. Kondisi Fisik	64
4.1.3. Kondisi Sosial.....	71
4.2 Temuan Penelitian	74
4.2.1. Tren Kekeringan Kawasan Pertanian Berdasarkan <i>Normalized Difference Drought Index</i> di Kabupaten Majalengka Tahun 2014, 2019, dan 2024	74
4.2.2. Sebaran Kekeringan Kawasan Pertanian Berdasarkan <i>Normalized Difference Drought Index</i> di Kabupaten Majalengka Tahun 2014, 2019, dan 2024	83
4.2.3. Respon Petani Setempat dalam Menghadapi Kekeringan di Kabupaten Majalengka	92
4.3 Pembahasan Temuan Penelitian.....	96
4.3.1 Tren Kekeringan Kawasan Pertanian Berdasarkan <i>Normalized Difference Drought Index</i> di Kabupaten Majalengka Tahun 2014, 2019, dan 2024	96
4.3.2 Sebaran Kekeringan Kawasan Pertanian Berdasarkan <i>Normalized Difference Drought Index</i> di Kabupaten Majalengka Tahun 2014, 2019, dan 2024	99
4.3.3 Respon Petani Setempat dalam Menghadapi Kekeringan di Kabupaten Majalengka	101
 BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	 106
5.1. Simpulan	106
5.2. Implikasi	107
5.3. Rekomendasi.....	107
DAFTAR PUSTAKA	xvi
LAMPIRAN.....	xxviii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kurva Spektral untuk Kehijauan Vegetasi, Tanah, dan Air	40
Gambar 3.1	Lokasi Kajian Penelitian.....	45
Gambar 3.2	Peta Titik Sampel Kondisi Lapangan Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	53
Gambar 3.3	Diagram Alir Penelitian.....	60
Gambar 4.1	Peta Administratif Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	63
Gambar 4.2	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	65
Gambar 4.3	Peta Geologi Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	67
Gambar 4.4	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat Tahun 2023	70
Gambar 4.5	Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat Tahun 2023	73
Gambar 4.6	Grafik Perbandingan Luas Kekeringan NDDI Per-Kecamatan Tahun 2014 di Kabupaten Majalengka.....	76
Gambar 4.7	Grafik Perbandingan Luas Kekeringan NDDI Per-Kecamatan Tahun 2019 di Kabupaten Majalengka.....	78
Gambar 4.8	Grafik Perbandingan Luas Kekeringan NDDI Per-Kecamatan Tahun 2024 di Kabupaten Majalengka.....	80
Gambar 4.9	Grafik Luasan dan Tren Kekeringan NDDI Tahun 2014, 2019, dan 2024 di Kabupaten Majalengka.....	82
Gambar 4.10	Pola Sebaran Klasifikasi Kekeringan Berat Tahun 2014.....	84
Gambar 4.11	Pola Sebaran Klasifikasi Kekeringan Berat Tahun 2024.....	84
Gambar 4.12	Pola Sebaran Klasifikasi Air Tahun 2014	84
Gambar 4.13	Pola Sebaran Klasifikasi Air Tahun 2024	84
Gambar 4.14	Pola Sebaran Klasifikasi Kekeringan Sangat Berat Tahun 2014	85
Gambar 4.15	Pola Sebaran Klasifikasi Kekeringan Sangat Berat Tahun 2024	85
Gambar 4.16	Peta NDVI Tahun 2014-2019-2024 Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	86

Gambar 4.17 Peta NDWI Tahun 2014-2019-2024 Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	87
Gambar 4.18 Peta NDDI Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat Tahun 2014.....	88
Gambar 4.19 Peta NDDI Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat Tahun 2019.....	89
Gambar 4.20 Peta NDDI Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat Tahun 2024.....	90
Gambar 4.21 Peta NDDI Tahun 2014-2019-2024 Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat	91
Gambar 4.22 Titik Wawancara Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat Tahun 2024.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2.1	Intensitas Kekeringan Sosial Ekonomi	22
Tabel 2.2	Klasifikasi Penutupan Lahan Menurut SNI	29
Tabel 2.3	Klasifikasi Penggunaan Lahan Menurut SNI	31
Tabel 2.4	Klasifikasi NDVI	38
Tabel 2.5	Klasifikasi NDWI	39
Tabel 2.6	Klasifikasi NDDI	39
Tabel 3.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian	46
Tabel 3.2	Alat Penelitian.....	47
Tabel 3.3	Bahan Penelitian	48
Tabel 3.4	Variabel Penelitian.....	54
Tabel 3.5	Klasifikasi Indeks Vegetasi NDVI	56
Tabel 3.6	Klasifikasi Indeks Kebasahan NDWI	58
Tabel 3.7	Klasifikasi Indeks Kekeringan NDDI.....	59
Tabel 4.1	Luas Wilayah per-Kecamatan di Kabupaten Majalengka	61
Tabel 4.2	Luas Tutupan Lahan per-Kecamatan di Kabupaten Majalengka.....	68
Tabel 4.3	Jumlah dan Kepadatan Penduduk per-Kecamatan Kabupaten Majalengka Tahun 2023	71
Tabel 4.4	Dokumentasi Wawancara Petani I	92
Tabel 4.5	Dokumentasi Wawancara Petani II.....	93
Tabel 4.6	Dokumentasi Wawancara Petani III	94
Tabel 4.7	Luasan dan Persentase Klasifikasi NDDI Tahun 2014, 2019, dan 2024	97
Tabel 4.8	Akumulasi Tanggal Akuisisi Citra Landsat 8 dan Jumlah Hari Tanpa Hujan	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengolahan Lainnya	xxviii
Lampiran 2. Instrumen dan Dokumentasi Survei Lapangan.....	xxxvi

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, E. S. (2014). Tinjauan Metode Deteksi Parameter Kekeringan Berbasis Data Penginderaan Jauh. In *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014* (pp. 210-220). LAPAN.
- Agustina, D. (2019). Identifikasi Kekeringan Padi Sawah dengan Indeks NDDI dan Indeks VHI dari Citra Landsat 8 di Kabupaten Indramayu. *Undergraduate Thesis*, Jawa Barat: Institut Pertanian Bogor.
- Amelia, Vera. (2004). Pendekatan Penanggulangan Kekeringan untuk Usaha Tani. *Lembar Akademik: UKRIDA & IPB*. ruduct.com.
- Ankrah, D. A., Kwapong, N. A., Eghan, D., Adarkwah, F., & Boateng-Gyambiby, D. (2021). Agricultural Insurance Access and Acceptability: Examining the Case of Smallholder Farmers in Ghana. *Agriculture & Food Security*, 10(1), 1-14.
- Armstrong, Amit. (2017). Vegetation Treatment Options. http://nativerevegetation.org/learn/manual_2017/chpt7_ops_maint/7_3_veg_treatment_options.aspx.
- Asih, F. (2019). *Analisis Posisi Tawar Petani Kelapa Sawit Dalam Penetapan Harga TBS (Tandan Buah Segar) Di Nagari Sungai Kunyit Kecamatan Sangir Balai Janggo Kabupaten Solok Selatan* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Astuti, B. S., Rahardjo, W., & Husein, S. (2010). Pengaruh Struktur Anjakan Terhadap Stratigrafi Neogen Cekungan Serayu Utara: Studi Kasus Daerah Cibingbin, Kuningan, Jawa Barat hingga daerah Larangan, Brebes, Jawa Tengah.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2014. Laporan Iklim Harian Stasiun Meteorologi Kertajati. <https://dataonline.bmkg.go.id/>.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2019. Laporan Iklim Harian Stasiun Meteorologi Kertajati. <https://dataonline.bmkg.go.id/>.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2023. Laporan Iklim Harian Stasiun Meteorologi Kertajati. <https://dataonline.bmkg.go.id/>.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2024. Laporan Iklim Harian Stasiun Meteorologi Kertajati. <https://dataonline.bmkg.go.id/>.

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2021). Peringatan Dini dan Langkah Kesiapsiagaan Hadapi Bencana Kekeringan Meteorologis. <https://www.bnpb.go.id/berita/peringatan-dini-dan-langkah-kesiapsiagaan-hadapi-bencana-kekeringan-meteorologis>.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2023). Risiko Bencana Indonesia. <https://inarisk.bnpb.go.id/buku-rbi-2022/mobile/index.html>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Majalengka (2023). Proyeksi Penduduk Kabupaten Majalengka Hasil Sensus Penduduk 2020 (Jiwa), 2021-2023. <https://majalengkakab.bps.go.id/indicator/12/157/1/proyeksi-penduduk-kabupaten-majalengka-hasil-sensus-penduduk-2020.html>.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat (2022). Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota 2020-2022. <https://jabar.bps.go.id/indicator/12/136/1/laju-pertumbuhan-penduduk-menurut-kabupaten-kota.html>.
- Badan Standardisasi Nasional, 2010. SNI Nomor 7645:2010.
- Belch, G. E., & Belch, M. A. (2018). *Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective*. mcgraw-hill.
- Bikorin, B., & Fatmawati, I. (2016). Pengaruh Format Iklan Komparatif dan Non Komparatif Terhadap Respon Kognitif dan Niat Perilaku. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 7(1), 1-30.
- Boken, V. K. (2005). *Agricultural Drought and Its Monitoring and Prediction: Some Concepts* (Vol. 472). New York: Oxford University Press.
- BPBD Kabupaten Bogor, 2020. 6 Penyebab Terjadinya Kekeringan dan Dampaknya bagi Kehidupan. <https://bpbd.bogorkab.go.id/6-penyebab-terjadinya-kekeringan-dan-dampaknya-bagi-kehidupan-2/>
- Budianto, M. B., Putra, I. G., & Saidah, H. (2020). Indeks Kekeringan Hidrologi Berdasarkan Debit (Studi Kasus Daerah Aliran Sungai Sidutan). *Spektrum Sipil*, 7(2), 115-125.
- Cahyono, B. E., Rahagian, R., & Nugroho, A. T. (2023). Analisis Produktivitas Padi Berdasarkan Indeks Kekeringan (NDWI dan NDDI) Lahan Sawah Menggunakan Data Citra Sentinel-2A di Kecamatan Ambulu. *Indonesian Journal of Applied Physics*, 13(1), 88-98.

- Danoedoro, P. 2012. Pengantar Penginderaan Jauh Digital. Yogyakarta: ANDI
- Deliyanto, B., Winata, I. A., & Ir Edi Rusdiyanto, I. M. A. W. (2014). Manajemen Lahan. *Banten: Universitas Terbuka*.
- Databoks Katadata, 2024. 2023 Jadi Tahun Terpanas Sepanjang Sejarah. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/01/11/2023-jadi-tahun-terpanas-sepanjang-sejarah>.
- Diskominfo Kabupaten Lombok Barat. (2012). Pertanian, Peternakan, dan Perkebunan. <https://lombokbaratkab.go.id/pertanian-peternakan-dan-perkebunan/>.
- Ensiklopedia Universitas Sains & Teknologi Komputer. (2013). Perkebunan. <https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Perkebunan>.
- Fagi, A. M & Syam. 2002. Penelitian Padi: Menjawab Tantangan Ketahanan Pangan Nasional, Subang: Balai Penelitian Padi
- Febrianti, N., Murtilaksono, K., & Barus, B. (2020). Pengaruh Tinggi Muka Air Gambut Sebagai Indikator Peringatan Dini Bahaya Kebakaran di Sungai Jangkang-Sungai Liong. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 16(1).
- Gu, Y., Brown, J. F., Verdin, J. P., & Wardlow, B. (2007). A Five-Year Analysis of MODIS NDVI and NDWI for Grassland Drought Assessment Over The Central Great Plains of the United States. *Geophysical research letters*, 34(6).
- Gulácsi, A. & F. In Hungary. Environmental Kovács. (2015). *Drought Monitoring With Spectral Indices Calculated From Modis Satellite Images Geography*, 8 (3–4), 11–20.
- Hadi, M. P., & UGM, F. G. 2006. Pemahaman Karakteristik Hujan Sebagai Dasar Pemilihan Model Hidrologi.
- Hapiz, A. (2017). *Penerapan Logika Fuzzy dengan Metode Tsukamoto untuk Mengestimasi Curah Hujan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Hermon, Dedi. 2012. *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi: Banjir, Longsor, Ekologi, Degradasi Lahan, Puting Beliung, Kekeringan*. Padang: UNP Press.

- Hisdal, H., Tallaksen, L. M., Clausen, B., Peters, E., Gustard, A., & VanLauen, H. (2004). *Hydrological Drought Characteristics. Developments in water science*, 48(5), 139-198.
- Himayah, S., & Danoedoro, P. (2016, November). The Utilization of Landsat 8 Multitemporal Imagery and Forest Canopy Density (FCD) Model for Forest Reclamation Priority of Natural Disaster Areas at Kelud Mountain, East Java. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 47, No. 1, p. 012043). IOP Publishing.
- HK, Bayong T., Lubis, A., Juaeni, I., & Harijono, S. W. B. (2010). Dampak Variasi Temperatur Samudera Pasifik dan Hindia Ekuatorial Terhadap Curah Hujan di Indonesia. *Jurnal Sains Dirgantara*, 5(2).
- Inopianti, N. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan pengindraan Jauh untuk Pemetaan Daerah Rawan Kekeringan di Kabupaten Sukabumi (*Bachelor's thesis*, Fakultas: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Irwansyah, E. (2013). *Sistem Informasi Geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi*. DigiBook Yogyakarta.
- Irzon, R. (2020). Komparasi Geokimia Batuan Gunung Api Kwartir dan Tersier di Tepian Selatan Lampung. *Eksplorium: Buletin Pusat Teknologi Bahan Galian Nuklir*, 41(2), 101-114.
- Johara T., Jayadinata, 1999. *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan perkotaan Wilayah*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Junaidi, Rahmad. 2017. Studi Literatur Penggunaan Lahan Beserta Pengaruhnya Terhadap Kualitas Tanah. *Al-Ard Jurnal Teknik dan Lingkungan*, Vol. 3 No. 1 (2017): September, hal 33-38.
- Karismawati, A., Sukmono, A., & Sasmito, B. (2019). Analisis Perbandingan Identifikasi Kekeringan Lahan Sawah Metode *Drought Index* dan *Vegetation Index* Pada Citra Landsat 8 (Studi Kasus: Kabupaten Kendal, Jawa Tengah). *Jurnal Geodesi Undip*, 8(4), 21-30.

- Khomarudin, M. R., Irawadi, D., Suwarsono, & Parwadi. (2014). Pengkajian Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Multi Skala/Resolusi Untuk Kegiatan Mitigasi Bencana. Deteksi Parameter Geobiofisik Dan Diseminasi Penginderaan Jauh, 2010, 301–308. <https://doi.org/10.13140/2.1.2491.5204>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2024). Sekilas Tentang Lahan Basah. <https://kanalkomunikasi.pskl.menlhk.go.id/sekilas-tentang-lahan-basah/>.
- Klikhijau.com. (2023). Perihal Lahan Basah dan 8 Tumbuhan yang Bisa Tumbuh Subur di Atasnya. <https://klikhijau.com/perihal-lahan-basah-dan-8-tumbuhan-yang-bisa-tumbuh-subur-di-atasnya/>.
- Knudby, A. (2021). *Vegetation and Fire*. Remote Sensing. <https://ecampusontario.pressbooks.pub/remotesensing/chapter/chapter-9-vegetation-and-fire/>.
- Landoala, Tasrif. (2013). Pola Permukiman. <http://jembatan4.blogspot.co.id/2013/08/polapermukiman.html>
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2014. Upaya Praktis Adaptasi Perubahan Iklim. Edisi Ketiga. Jakarta (ID): Kementerian Lingkungan Hidup. 24 halaman.
- Kompas, 2023. Air Waduk Jatigede di Sumedang Surut hingga 49 Persen. https://bandung.kompas.com/read/2023/10/28/142008078/air-waduk-jatigede-di-sumedang-surut-hingga-49-persen?lgn_method=google&google_btn=onetap.
- Luqman, A. D., Wiyono, R. U. A., & Hidayah, E. (2022). Akurasi Pemetaan Kekeringan Lahan Pertanian Menggunakan Metode *Normalized Difference Drought Index* (NDDI) di Kecamatan Wuluhan dan Rambipuji Jember.
- Luthfiarta, A., Febriyanto, A., Lestiawan, H., & Wicaksono, W. (2020). Analisa Prakiraan Cuaca dengan Parameter Suhu, Kelembaban, Tekanan Udara, dan Kecepatan Angin Menggunakan Regresi Linear Berganda. *JOINS (Journal Inf. Syst., vol. 5, no. 1, pp. 10–17, 2020, doi: 10.33633/joins. v5i1. 2760*.
- Mahanal, S., Darmawan, E., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2010). Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi, 1(1)*.

- Manik, M. F., & Suharso, A. (2022). Analisis Bencana Kekeringan Berdasarkan Data Citra Landsat 8-9 Oli/Tirs C2 L1 Menggunakan Metode *Normalized Difference Drought Index* (NDDI) (Studi Kasus: Kabupaten Karawang). *Jurnal Georafflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 7(2), 233-242.
- Martono, D. (2008). Aplikasi Teknologi Penginderaan Jauh dan Uji Validasinya untuk Deteksi Penyebaran Lahan Sawah Dan Penggunaan/Penutupan Lahan. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008. 47-56.
- Marwoto & R. Ginting (2009). Penyusunan Data dan Karakteristik Daerah Tangkapan Air Danau Sentani, Kabupaten Jayapura serta perubahan Penutupan Lahannya Menggunakan Data Penginderaan Jauh. Dalam Berita indraja Vol VIII, hal 57. Bidang Penyajian Data, Pusat Data Penginderaan Jauh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Jakarta
- Muslim, C. (2013). Mitigasi Perubahan Iklim dalam Mempertahankan Produktivitas Tanah Padi Sawah (Studi kasus di Kabupaten Indramayu). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3).
- Nagarajan, R. (2009). *Drought Assessment*. Springer Science & Business Media.
- Nazir, M. (1988). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Nugroho, K., & Wahyunto, W. (2014). Penggunaan Citra Penginderaan Jauh untuk Mendukung Mitigasi Dampak Perubahan Iklim di Sektor Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(1).
- Nurlathifah, Wilda Aini. (2020). "Identifikasi Keragaman Geologi Kerucut Sinder Gunung Slamet Sebagai Objek Geowisata." *Bulletin of Scientific Contribution: GEOLOGY* 18.1 (2020): 13-24
- Nurrahman, F. I., & Pamungkas, A. (2013). Identifikasi Sebaran Daerah Rawan Bahaya Kekeringan Meteorologi di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), C83-C86.
- Opendata Majalengka (2023). Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Majalengka. <https://opendata.majalengkakab.go.id/dataset/kepadatan-penduduk-berdasarkan-kecamatan-di-kabupaten-majalengka>.

- Palapapos, 2019. Tiga Daerah Jawa Barat Alami Kekeringan.
<https://palapapos.co.id/listing/view/4424/5/tiga-daerah-jawa-barat-alami-kekeringan>
- Palmer, W. C. 1965. *Meteorological Drought*. Washington D.C : United States: Government Printing Office.
- Pandia, F. S., Sasmito, B., & Sukmono, A. (2019). Analisis Pengaruh Angin Monsun Terhadap Perubahan Curah Hujan Dengan Penginderaan Jauh (Studi Kasus Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 278-287.
- Parsa, M., Dirgahayu, D. D., Manalu, J., Carolita, I., & Harsanugraha, W. (2017). Uji Model Fase Pertumbuhan Padi Berbasis Citra Modis Multiwaktu Di Pulau Lombok (*The Testing Of Phase Growth Rice Model Based On Multitemporal Modis In Lombok Island*). *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 14(1).
- Pemerintah Indonesia. (2004). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan.
- Pemerintah Indonesia. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Pemerintah Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- Pemerintah Indonesia. (2013). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani.
- Peraturan Menteri Pertanian Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 40 Tahun 2015 tentang Fasilitasi Asuransi Pertanian.
- Peraturan Menteri Pertanian Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 39 Tahun 2018 tentang Sistem Peringatan Dini dan Penanganan Dampak Perubahan Iklim Pada Sektor Pertanian.
- Perdana, A. M. P., Pratama, A. Y., Fauzi, A. I., Welly, T. K., & Nurtyawan, R. (2022). Analisis Spasio-temporal Kekeringan Pada Lahan Sawah di Lampung Selatan Berbasis Pengolahan *Normalized Difference Drought Index* Pada Citra Satelit Landsat 8. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, 3(1), 1-9

- Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Bandung: Informatika.
- Pramesto, V., Sukmono, A., & Suprayogi, A. (2019). Analisis Perbandingan Metode *Normalized Difference Drought Index* (NDDI) dan *Thermal Vegetation Index* (TVX) dalam Menentukan Kekeringan Lahan Sawah (Studi Kasus: Kabupaten Kendal). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 8(1), 318-327.
- Pratama, D. A. (2016). Upaya Pemerintah Daerah Dalam Mengurangi Resiko Bencana Banjir dan Kekeringan (Studi Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah dan Desa Bojoasri Kecamatan Kalitengah Kabupaten Lamongan). *Undergraduate Thesis: Universitas Brawijaya*.
- Purnama, Y. (2015). Dampak Pembangunan Waduk Jatigede Terhadap Kehidupan Sosial Budaya Masyarakatnya. *Patanjala: Journal of Historical and Cultural Research*, 7(1), 131-146.
- Purnamasari, I., Pawitan, H., & Renggono, F. (2017). Analisis Penjalaran Kekeringan Meteorologi menuju Kekeringan Hidrologi Pada Das Larona. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(2), 163-171.
- Puturuhi, F. 2015. *Mitigasi Bencana dan Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Rahman, F., Sukmono, A., & Yuwono, B. D. (2017). Analisis kekeringan pada lahan pertanian menggunakan metode NDDI dan Perka BNPB nomor 02 tahun 2012 (Studi kasus: Kabupaten kendal tahun 2015). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 6(4), 274-284.
- Rakhmat, J., & Surjaman, T. (1999). *Psikologi komunikasi*. Remaja Rosdakarya.
- Ramdhan, D. M., Satryo, I. F., & Cerlandita, K. P. (2021). Analisis Perubahan Land Surface Temperature Menggunakan Citra Multi - Temporal (Studi kasus : Kota Banjarmasin). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi*, 6(1), 15–20. <http://repository.upi.edu/30417/>
- Renza, D., Martinez, E., Arquero, A., & Sanchez, J. (2010). *Drought estimation maps by means of multirate Landsat fused images*. In *Proceedings of the 30th EARSeL Symposium* (pp. 775-782).

- Rosyidy, M. K., & Fariesta, A. R. (2022). Aplikasi *Google Earth Engine* untuk Pemantauan Kekeringan Pertanian Di Kabupaten Lombok Tengah.
- Rusdi, R. Y., Tolangara, A. R., & Ahmad, H. (2017). Jenis Tumbuhan Bertahan Hidup di Lahan Kering. *Techno: Jurnal Penelitian*, 6(02), 12-17.
- Ryadi, G. Y. I., Sukmono, A., & Sasmito, B. (2019). Pengaruh Fenomena el Nino dan la Nina Pada Persebaran Curah Hujan dan Tingkat Kekeringan Lahan di Pulau Bali. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(4), 41-49.
- Sari, Annisa Medina, (2023). Apa Itu Pertanian Lahan Kering. <https://faperta.umsu.ac.id/2023/05/04/apa-itu-pertanian-lahan-kering/>.
- Satiadi, D., & Fathrio, I. (2011). Penentuan Onset Monsun Di Wilayah Indo-Australia Berdasarkan Lompatan ITCZ. *Jurnal Sains Dirgantara*, 9(1).
- Satyawardhana, H., & Yulihastin, E. (2016). Interaksi El-Nino, Monsun dan Topografi Lokal Terhadap Anomali Curah Hujan di Pulau Jawa.
- Sayaka, B., Sudaryanto, T., & Wahyuni, S. (2022). Upaya Petani Dan Pemerintah Menghadapi Bencana Kekeringan. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 40, No. 1, pp. 25-38).
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (2019). Ada Yang Masuk Kategori Awas, BMKG: Sejumlah Wilayah Indonesia Berpotensi Kekeringan. <https://setkab.go.id/ada-yang-masuk-kategori-awas-bmkg-sejumlah-wilayah-indonesia-berpotensi-kekeringan/>.
- Siswadi, B., & Syakir, F. (2016). Respon Petani Terhadap Program Pemerintah Mengenai Asuransi Usahatani Padi (AUTP). In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Pertanian* (Vol. 53, No. 9, pp. 169-177).
- Sofyan, S. A. A. (2021). Optimasi Operasi Waduk Jatigede Menggunakan *Linear Programming* dan *Chance Constraints Non Linear Programming*. *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering*, 1(2), 51-60.
- Sholikhati, I., Harisuseno, D., & Suhartanto, E. (2013). Studi Identifikasi Indeks Kekeringan Hidrologis Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) (Studi Kasus pada DAS Brantas Hulu: Sub-DAS Upper Brantas, Sub-DAS Amprong dan Sub-DAS Bangosari). *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 4(2).
- Somantri, L. (2022). *Metode Penelitian Sains Informasi Geografi*.

- Sosnowski, Alex. (2017). *What are jet streams and how do they influence the weather we experience?*. <https://www.accuweather.com/en/weather-news/what-are-jet-streams-and-how-do-they-influence-the-weather-we-experience/433431>.
- Sukmono, A., Rahman, F., & Yuwono, B. D. (2018). Pemanfaatan Teknologi Penginderaan Jauh untuk Deteksi Kekeringan Pertanian Menggunakan Metode *Normalized Difference Drought Index* di Kabupaten Kendal. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 14(2), 57-65.
- Surmaini, E., Runtunuwu, E., & Las, I. (2011). Upaya sektor pertanian dalam menghadapi perubahan iklim. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(1), 1-7.
- Surmaini, E., & Faqih, A. (2016). Kejadian Iklim Ekstrem dan Dampaknya Terhadap Pertanian Tanaman Pangan di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(2).
- Swastika, D. K., Wargiono, J., Soejitno, S., & Hasanuddin, A. (2007). Analisis kebijakan peningkatan produksi padi melalui efisiensi pemanfaatan lahan sawah di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 5(1), 36-52.
- Syaukat, Y., Falatehan, A. F., Nasrullah, N., & Hardjanto, A. (2019). Drought Mitigation Strategy of Farmers in South of West Java. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 363, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.
- Tallaksen L. M., H. A. J. Van Lanen, 2004. *Hydrological drought: Processes and Estimation Methods for Streamflow and Groundwater*. In: *Developments in Water Science*. 48. Amsterdam, the Netherlands: Elsevier Science B.V.
- Tika, P. (2005). Geography research methods. In *Earth Script*.
- Tribunnews.com. 2015. Dua Triliun, Dana yang Disiapkan Kementan Atasi Kekeringan. <http://www.tribunnews.com/kementan/2015/07/31/dua-triliun-dana-yang-disiapkan-kementan-atasi-kekeringan>.
- Tubur, H. W., Chozin, M. A., Santosa, A., & Junaedi, A. 2013. Respon agronomi varietas padi terhadap periode kekeringan pada sistem sawah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 40(3), 167–173, doi: 10.24831/jai.v40i3.6796.

- Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah Universitas Lambung Mangkurat. (2024). Mengenal Lahan Basah. <https://upa.llb.ulm.ac.id/mengenal-lahan-basah/>.
- Utomo, Agus Suprihatin, Hadi, M. P., & Nurjani, E. (2022). Analisis Spasial Temporal Zona Rawan Kekeringan Lahan Pertanian Berbasis Remote Sensing. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 11(2), 112-127.
- Van Loon A. F., G. Lahaa, 2015. Hydrological drought severity explained by climate and catchment characteristics. *Journal of Hydrology* 526 (2015), pp. 3-14.
- Wahyudie, Tri. 2020. Pengelolaan Komoditas Hortikultura Unggulan Berbasis Lingkungan. FP. Aswaja. NTB, Indonesia, ISBN: 978-623-6636-31-2.
- Wang, A., Lettenmaier, D. P., & Sheffield, J. (2011). Soil moisture drought in China, 1950–2006. *Journal of Climate*, 24(13), 3257-3271.
- Widiyatmoko, W., Sudibyakto, S., & Nurjani, E. (2017). Analisis Kerentanan Tanaman Terhadap Ancaman Kekeringan Pertanian Menggunakan Pendekatan Multi-Temporal di DAS Progo Hulu. *Geo Media: Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian*, 15(2).
- Wilhite, D. A. & Glantz, M. H. (1985) *Understanding: The Drought Phenomenon: The Role of Definitions*, *Water International*, 10:3, 111-120, DOI: 10.1080/02508068508686328
- Yoon, D. H., Nam, W. H., Lee, H. J., Hong, E. M., Feng, S., Wardlow, B. D., Tadesse, T., Svoboda, M. D., Hayes, M. J., & Kim, D. E. (2020). Agricultural Drought Assessment in East Asia Using Satellite-Based Indices. *Remote Sensing*, 12(3), 1–16. <https://doi.org/10.3390/rs12030444>
- Yuliandoko, H., & Wardhany, V. A. 2019. Implementasi Monitoring Kelembapan dan Suhu Tanah Berbasis Wireless Mesh sebagai Penunjang Peningkatan Produksi Padi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 4(1), 33–38, doi: 10.25047/jtit.v4i1.18.
- Yusuf, M., Setyanto, A., & Aryasa, K. (2022). Analisis Prediksi Curah Hujan Bulanan Wilayah Kota Sorong Menggunakan Metode Multiple Regression. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 6(1), 405-417.

Zhao, M., Huang, S., Huang, Q., Wang, H., Leng, G., & Xie, Y. (2019). Assessing Socio-economic Drought Evolution Characteristics and Their Possible Meteorological Driving Force. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*.