

**PEMETAAN SUMBER PENCEMAR SUB DAS CILEUNGSI
MENGUNAKAN CITRA SATELIT SPOT-7 DAN METODE
KLASIFIKASI OBIA (*OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS*)**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi



oleh
Nilam Sinta Alfiah
NIM 1807384

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Nilam Sinta Alfiah

PEMETAAN SUMBER PENCEMAR SUB DAS CILEUNGSI
MENGUNAKAN CITRA SATELIT SPOT-7 DAN METODE
KLASIFIKASI OBIA (*OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS*)

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. H. Darsiharjo, MS.
NIP. 19620921 198603 1 005

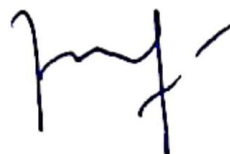
Dosen Pembimbing II



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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Pemetaan Sumber Pencemar Sub DAS Cileungsi Menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA (*Object-Based Image Analysis*)**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan 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 saya ini.

Bandung, 25 Januari 2022

Penulis,

Nilam Sinta Alfiah

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemetaan Sumber Pencemar Sub DAS Cileungsi Menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA (*Object-Based Image Analysis*)” tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis memperoleh bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Atas tersusunnya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Sri Rahayu Ningsih, selaku Ibu penulis yang senantiasa mendoakan, mendidik, memberikan pengorbanan besar, memberikan perhatian, kasih sayang, dan semangat yang tiada henti-hentinya kepada penulis, terima kasih atas segala dukungan dan pengorbanannya.
2. Bapak Lilik Eko Winarno, selaku Ayah penulis yang senantiasa mendoakan, memberikan perhatian, kasih sayang, dan semangat yang tiada henti-hentinya kepada penulis, terima kasih atas segala dukungan dan kerja kerasnya.
3. Bapak Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi dan selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing penulis sejak awal perkuliahan hingga saat ini, terima kasih atas segala ilmu, motivasi, inspirasi, kepercayaan, kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
4. Bapak Prof. Dr. H. Darsiharjo, MS., selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa membimbing penulis selama perkuliahan dan membimbing pengerjaan skripsi ini, terima kasih atas segala ilmu, dorongan, serta kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
5. Segenap Dosen dan Seluruh Staf Akademik yang telah memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan kepada penulis sehingga dapat menunjang penyelesaian skripsi ini.

6. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional yang telah menyediakan data kepada penulis sehingga dapat melakukan pengolahan data untuk menunjang penyelesaian skripsi ini.
7. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor yang telah menyediakan data kepada penulis sehingga dapat melakukan pengolahan data untuk menunjang penyelesaian skripsi ini.
8. Rekan-rekan program studi Sains Informasi Geografi Angkatan 2018 yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan, berbagi ilmu, semangat, suka dan duka, serta memberikan kenangan berharga selama masa perkuliahan.
9. Rekan-rekan program studi Pendidikan Geografi Angkatan 2018 yang telah berbagi ilmu, semangat, suka dan duka.
10. Rekan-rekan perjuangan skripsi yang telah memberikan bantuan, berbagi ilmu, semangat, dan motivasi.
11. Rekan-rekan di Grup Atlet Rebahan yang telah kebersamai sejak awal masa perkuliahan dengan dipenuhi canda tawa.
12. Rekan-rekan di Grup PCD dan Tolong Hamba yang telah menghibur, menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis.
13. Fauzi dan Reyhan yang telah membantu penulis dalam melakukan survei lapangan, menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis.
14. Masyarakat Sub DAS Cileungsi yang telah membantu memberikan informasi kepada penulis untuk menunjang penyelesaian skripsi ini.
15. Tim Main Rumah yang telah menghibur, menyemangati, menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis.
16. Semua orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini terima kasih banyak.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas amalan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemetaan Sumber Pencemar Sub DAS Cileungsi Menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA (*Object-Based Image Analysis*)”. Tujuan utama dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi S1 dan memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) di Program Studi Sains Informasi Geografi, Universitas Pendidikan Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk dapat berguna dalam memperluas pengetahuan serta wawasan tentang kajian ilmiah mengenai daerah aliran sungai, pencemaran, dan pemanfaatan penginderaan jauh, serta berguna untuk menambah referensi pengembangan kajian dan penelitian lebih lanjut oleh pihak-pihak yang berkepentingan. Penelitian ini membahas mengenai pemetaan sumber pencemar di suatu Sub DAS menggunakan citra satelit SPOT-7 dan metode klasifikasi OBIA.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, penulis menyadari bahwa penelitian dalam skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran membangun dengan penelitian di masa yang akan datang yang dapat memperkuat hasil skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan pembaca dan berbagai pihak yang membutuhkan.

Bandung, 25 Januari 2022
Penulis,

Nilam Sinta Alfiah

**PEMETAAN SUMBER PENCEMAR SUB DAS CILEUNGSI
MENGUNAKAN CITRA SATELIT SPOT-7 DAN METODE
KLASIFIKASI OBIA (*OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS*)**

Oleh:

Nilam Sinta Alfiah

ABSTRAK

Sub DAS Cileungsi rentan terhadap pencemaran akibat limbah dari suatu kegiatan yang masuk ke sungai. Pencemaran sangat erat kaitannya dengan kondisi penggunaan lahan pada suatu Sub DAS. Pencemaran yang tidak diketahui jelas sumbernya akan menjadi permasalahan yang terus berlanjut. Informasi mengenai sumber pencemar sangat penting diketahui untuk menetapkan kebijakan pengelolaan sungai secara terpadu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) sumber pencemar berdasarkan jenis kegiatan di Sub DAS Cileungsi menggunakan citra satelit SPOT-7 dan metode klasifikasi OBIA (*Object Based Image Analysis*) dan 2) menguji akurasi hasil identifikasi sumber pencemar di Sub DAS Cileungsi menggunakan citra satelit SPOT-7 dan metode klasifikasi OBIA (*Object Based Image Analysis*). Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penginderaan jauh dengan pendekatan keruangan analisis asosiasi keruangan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, identifikasi sumber pencemar berdasarkan jenis kegiatan di Sub DAS Cileungsi dengan menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA menunjukkan bahwa terdapat sembilan kelas penggunaan lahan yang mencakup dua sumber pencemar domestik dan tujuh sumber non domestik. Sumber pencemar pada Sub DAS Cileungsi didominasi dengan sumber pencemar jenis kegiatan domestik dengan jumlah 7 sumber, sedangkan sumber pencemar jenis kegiatan non domestik berjumlah 6 sumber. Uji akurasi identifikasi sumber pencemar Sub DAS Cileungsi menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA dilakukan dengan matriks konfusi. Hasil uji akurasi menunjukkan bahwa hasil klasifikasi OBIA untuk identifikasi sumber pencemar dengan penggunaan lahan adalah 86.66% akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) dan 85% akurasi kappa (*kappa accuracy*). Berdasarkan hasil yang diperoleh, nilai akurasi menunjukkan bahwa hasil klasifikasi OBIA dianggap benar dan dapat diterima.

Kata Kunci: Sumber pencemar, Sub DAS, Citra Satelit SPOT-7, Metode klasifikasi OBIA.

**MAPPING POLLUTION SOURCES IN CILEUNGSI SUB-WATERSHED
USING SPOT-7 SATELLITE IMAGE AND OBIA
(OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS) METHODS**

By:

Nilam Sinta Alfiah

ABSTRACT

The Cileungsi sub-watershed is vulnerable to pollution due to waste from an activity that enters the river. Pollution is closely related to land use conditions in a sub-watershed. Pollution with no clear source will be a continuing problem. Information about pollutant sources is very important to know to establish an integrated river management policy. This study aims to analyze: 1) pollutant sources based on the type of activity in the Cileungsi sub-watershed using SPOT-7 satellite imagery and the OBIA classification method (Object Based Image Analysis) and 2) test the accuracy of the identification of pollutant sources in the Cileungsi sub-watershed using SPOT satellite imagery. -7 and the OBIA (Object Based Image Analysis) classification method. The methodology used in this study is a remote sensing method with a spatial approach to spatial association analysis. Based on the results obtained, identification of pollutant sources based on the type of activity in the Cileungsi Sub-watershed using SPOT-7 Satellite Imagery and the OBIA Classification Method shows that there are nine land use classes which include two domestic pollutant sources and seven non-domestic sources. Pollutant sources in the Cileungsi sub-watershed are dominated by sources of pollutant types of domestic activities with a total of 7 sources, while sources of pollutant types of non-domestic activities amount to 6 sources. Testing the accuracy of identification of pollutant sources in the Cileungsi Sub-watershed using SPOT-7 Satellite Imagery and the OBIA Classification Method was carried out using a confusion matrix. The results of the accuracy test show that the results of the OBIA classification for the identification of pollutant sources by land use are 86.66% overall accuracy and 85% kappa accuracy. Based on the results obtained, the accuracy value indicates that the results of the OBIA classification are considered correct and acceptable.

Keywords: *Pollutant sources, Sub-watershed, SPOT-7 Satellite Imagery, OBIA classification method.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Struktur Organisasi.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Penelitian terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pencemaran Air	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Definisi Pencemaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Definisi Pencemaran Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Sumber Pencemaran Air	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Indikator Pencemaran Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Dampak Pencemaran Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Daerah Aliran Sungai	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Definisi Daerah Aliran Sungai	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Definisi Sub Daerah Aliran Sungai	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Karakteristik Daerah Aliran Sungai.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Bentuk Daerah Aliran Sungai.....	Error! Bookmark not defined.

2.3 Penginderaan Jauh.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Definisi Penginderaan Jauh	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Komponen Penginderaan Jauh	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Interpretasi Citra	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Citra SPOT-7	Error! Bookmark not defined.
2.4 OBIA (<i>Object Based Image Analysis</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Definisi OBIA (<i>Object Based Image Analysis</i>)...	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Penggunaan OBIA untuk Pemetaan Sumber Pencemar Sub DAS	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Tahapan OBIA.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Uji Akurasi OBIA.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Pra Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Pasca Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Populasi	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.6 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7 Teknik Pengumpulan Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.1 Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2 Studi Dokumentasi	Error! Bookmark not defined.
3.7.3 Observasi	Error! Bookmark not defined.
3.7.4 Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.8 Teknik Analisis Data Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.8.1 Pemetaan Sumber Pencemar Berdasarkan Jenis Kegiatan	Error!
Bookmark not defined.	
3.8.2 Uji Akurasi Citra Satelit SPOT 7 dan Metode Klasifikasi OBIA .	Error!
Bookmark not defined.	
3.9 Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kondisi Geografis	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Kondisi Fisik	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Kondisi Sosial	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Klasifikasi OBIA Menggunakan Citra Satelit SPOT 7	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
4.2.2 Uji Akurasi Hasil Klasifikasi OBIA Menggunakan Citra Satelit SPOT 7	Error! Bookmark not defined.
Error! Bookmark not defined.	
4.2.3 Pemetaan Sumber Pencemar Sub DAS Cileungsi Menggunakan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA ..	Error! Bookmark not defined.
Error! Bookmark not defined.	
4.3 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Identifikasi Sumber Pencemar Berdasarkan Jenis Kegiatan di Sub DAS Cileungsi dengan Citra Satelit SPOT-7 dan Metode Klasifikasi OBIA.....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
4.3.2 Uji Akurasi Identifikasi Sumber Pencemar Sub DAS Cileungsi Menggunakan Citra Satelit SPOT 7 dan Metode Klasifikasi OBIA	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI....	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
5.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3 Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kualitas Air Sungai di Kabupaten Bogor Tahun 2017	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 1.2 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.1 Limbah Jenis Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Hubungan Aspek Kimia dan Fisika dengan Sumber Pencemar....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 2.3 Dampak Jenis Zat Limbah Industri	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Spesifikasi Citra SPOT-7 PMS ORT	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Panjang Sungai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Luas Ketinggian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Luas Morfologi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Luas Kemiringan Lereng.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Suhu dan Kelembaban Rata-Rata.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2010-2020 .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Nilai Parameter Algoritma Mean Shift .	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.9 Tabel Matriks Konfusi**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.10 Hasil Validasi Sumber Pencemar**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Terjadinya Pencemaran Lingkungan .. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.2 Bentuk DAS.....**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.3 Komponen Penginderaan Jauh**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.4 Satelit SPOT-7**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2.5 Bentuk Matriks Konfusi**Error! Bookmark not defined.**
No table of figures entries found.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kualitas Air Sungai Cileungsi, KLHK . **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2. Hasil Validasi Penggunaan Lahan ...**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3. Hasil Validasi Sumber Pencemar**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4. Data Hasil Survei, DLH Kabupaten Bogor Tahun 2021 **Error!**
Bookmark not defined.

Lampiran 5. Peta Sumber Pencemar, DLH Kabupaten Bogor Tahun 2021 **Error!**
Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, Dewi. 2021. *Impresi Limbah Industri dan Kualitas Perairan Sungai*. Bantul: Pohon Tua Pustaka.
- Ali, S., Mahdi, A, Kadhim A. 2010. Monitoring of Water Pollution in Diyala River using High Resolution Satellite Image. *Publikasi Konferensi Khusus Tentang Lingkungan*.
- Aliya. 2006. *Mengenal Teknik Penjernihan Air*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Anggoro, A., Siregar, V. P., & Agus, S. B. (2017). Klasifikasi Multiskala untuk Pemetaan Zona Geomorfologi dan Habitat Bentik Menggunakan Metode OBIA di Pulau Pari. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 14(2), 89-93.
- Ardhani, D. 2014. *Pengelolaan Sungai Batanghari Kabupaten Dharmayasa Berdasarkan Daya Tampung Beban Pencemaran dengan Metode Qual2Kw*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang
- Arison dang, V, dkk. 2015. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Segmentasi Berbasis Algoritma Multiresolusi (Studi Kasus Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 9-19.
- Aryana, I Ketut, dkk. 2010. Analisis Kualitas Air dan Lingkungan Fisik Pada Perlindungan Mata Air di Wilayah Kerja Puskesmas, Tabanan I Kabupaten Tabanan. Tesis. Universitas Udayana. Denpasar.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Asma, Nur. 2018. Analisa Perubahan Lahan Tambak Menggunakan Metode Maximum Likelihood (Studi Kasus: Kota Banda Aceh). *Skripsi*. Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Azizah, M., Mira H. 2015. Analisis Kadar Amonia (Nh₃) dalam Air Sungai Cileungsi. *Jurnal Nusa Sylva*, 15(1), 47-54.
- Arradzumar, F., Soraya, N. 2020. Pemetaan Banjir Tiga Dimensi Akibat Luapan Sungai Cilember di Kota Cimahi Menggunakan Citra SPOT 7 dan DEMNAS. *Tugas Akhir*. Politeknik Negeri Bandung. Bandung.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kabupaten Bogor dalam Angka 2021*. Bogor: BPS Kabupaten Bogor.

- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kota Bekasi dalam Angka 2021*. Bekasi: BPS Kota Bekasi.
- Bashit, Nurhadi, Yudho P, Andri S. 2019. Klasifikasi Berbasis Objek untuk Pemetaan Penggunaan Lahan menggunakan Citra SPOT 5 di Kecamatan Ngaglik. *Teknik*, 40(2), 122-128.
- Bechtel, B. Bock, M. Bohner, J. Conrad, O. Dietrich, H. Fischer, E. Gerlitz, L. Wehberg, J. Wichmann, V. 2015. System for Automated Geoscientific Analyses (SAGA) v.2.1.4. *Geoscientific Model Development*. Hamburg.
- Blaschke, T., Lang, S., Lorup, E., Strobl, J., & Zeil, P. (2000). Object-Oriented Image Processing in an Integrated GIS/Remote Sensing Environment and Perspectives for Environmental Applications. *Environmental information for planning, politics and the public*, 2, 555-570.
- Blaschke, T. 2010 Object Based Image Analysis for Remote Sensing. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 65, 2-16.
- Budiaman, D. 2018. *Peta Sungai Pada DAS Bekasi Hulu*.
- Cahyaningsih, A. 2010. Distribusi Spasial Tingkat Pencemaran Air di DAS Citarum. *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*, 11(2), 1-10.
- Camacho, S. 1989. *Basic principles of remote sensing*. Roma: Remote Sensing Center.
- Campbell, J. B. 1987. *Introduction to Remote Sensing*. New York dan London: The Guilford Press
- Cracknell, A. P., Hayes, L. 2007. *Introduction to Remote Sensing Second Edition*. Boca Raton: CRC Press
- Danoedoro, Projo. 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Danoedoro. 2012. *Pengolahan Citra Digital*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Darmono. 1995. *Logam dalam Sistem Biologi Makhluk hidup*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Darmono, 2001. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran (Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam)*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Debataraja, Naomi N, Dadan K, Rossie W. 2018. Identifikasi Lokasi Sebaran Pencemaran Air di Kawasan Permukiman Kota Pontianak. *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi*, 15(1), 37-41.
- Dewata., Indang., Yun Hendri. 2018. *Pencemaran Lingkungan*. Depok: Rajawali Press.
- Diana, Nur (2013) *Potensi bakteri Enterobacter Agglomerans Sebagai Biosorben Logam Berat Timbal (Pb)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. 1986. Pedoman Penyusunan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah, Departemen Kehutanan: Jakarta
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Buleleng. 2019. *Pencemaran Lingkungan dari Limbah Perumahan*. [Daring] Tersedia di <https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pencemaran-lingkungan-dari-limbah-perumahan-89> [Diakses 3 Juli 2021]
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor. 2021. *Laporan Akhir Inventarisasi dan Identifikasi Sumber Pencemar Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas, dan Sungai Gunung Sari dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor tahun 2021*.
- Duro, D. C., Franklin, S. E., & Dubé, M. G. 2012. A Comparison of Pixel-Based and Object-Based Image Analysis with Selected Machine Learning Algorithms for the Classification of Agricultural Landscapes Using SPOT-5 HRG Imagery. *Remote Sensing of Environment*, 118, 259-27
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendi, Tika Mustika. 2012. Kajian Pencemaran Sungai Cileungsi oleh Limbah Industri dan Strategi Pengelolaannya di Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. *Tesis*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Erliza, A., Dkk. 2019. *Identifikasi Pencemaran Air di Sepanjang Aliran Sungai Utama DAS Batang Arau Kota Padang*.
- Ermawati, Ristie dan Lono Hartanto. 2017. Pemetaan Sumber Pencemar Sungai Lamat Kabupaten Magelang. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 9(2), 92-104.

- Espindola, G.M., Camara, G., Reis, I.A., Bins, L.S., Monteiro, A.M. 2006. Parameter Selection for Region-Growing Image Segmentation Algorithms Using Spatial Autocorrelation. *International Journal of Remote Sensing*, 27(14), 3035-3040.
- European Space Agency. *SPOT 7*. [Daring] Tersedia di <https://earth.esa.int/eogateway/missions/spot-7> [Diakses 3 Januari 2022]
- European Space Agency. *SPOT 6 and SPOT 7*. [Daring] Tersedia di <https://earth.esa.int/web/eoportal/satellite-missions/s/spot-6-7> [Diakses 3 Januari 2022]
- Fadhila, Annisa., Dkk. 2018. Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisik, Kimiawi, dan Biologis di Sungai Cikapayang (Sungai Restorasi) Kota Bandung. *Laporan Praktikum*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Fardiaz, Srikandi. 1992. *Pencemaran Air dan Udara*. Yogyakarta: Kanisius
- Fiantis, Dian. 2017. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Terbitan: Carano Pustaka Universitas Andalas
- Fathoni, Abdrahman. 2006. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Gabriel, J. F. 2001. *Fisika Lingkungan*. Jakarta: Hipokrates.
- Girsang, Febrina. 2008. Analisis Curah Hujan untuk Pendugaan Debit Puncak dengan Metode Rasional Pada DAS Belawan Kabupaten Deli Serdang. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hendrawan, Diana. 2005. Kualitas Air Sungai dan Situ di DKI Jakarta. *Makara Teknologi*, 9(1), 13-19.
- Hua, A. K., & Kusin, F. M. 2015. Remote Sensing towards Water Quality Study in Malacca River. Case Study: A Review Perspective. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 1(2), 9–15.
- Hutagaol, R. 2019. *Pengaruh Hutan dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Hussein, Saddam. 2016. *Beberapa Pendekatan OBIA untuk Klasifikasi Penutup/Penggunaan Lahan* [Daring] Tersedia di <https://geospasialis.com/obia-klasifikasi-penutup-penggunaan-lahan/> [Diakses 3 Juli 2021]

- Iqbal, K., Ahmad, S., & Dutta, V. 2019. Pollution mapping in the urban segment of a tropical river: is water quality index (WQI) enough for a nutrient-polluted river?. *Applied Water Science*, 9(8), 1–16.
- Iqbal, Lutfi Muhammad. 2019. *Pemodelan Rainfall Runoff Menggunakan Paket Program Hec-Hms Pada DAS Bendung Ciliman*. Skripsi. Institut Teknologi Nasional. Bandung
- Jerlov, N.G. 1976. *Marine Optics*. Amsterdam: Elsevier
- Kaplan, G., & Avdan, U. 2017. Object-based water body extraction model using Sentinel-2 satellite imagery. *European Journal of Remote Sensing*, 50(1).
- Kardono, dkk. 2015. *Aplikasi Penginderaan Jauh Sistem Informasi Geografis untuk Pengembangan Wilayah*. Jakarta: Polimedia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2018. Data Daerah Kualitas Air. [Daring] Tersedia di <https://dataalam.menlhk.go.id/kualitas-air/2018/jawa-barat/kabupaten-bogor>
- Keputusan Menteri Kehutanan tentang Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan DAS.
- Khairina, D.W., Purwanto, T.H. 2016. Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman Kota Bekasi. *Skripsi*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Kim, M., Warner, T. A., Madden, M., & Atkinson, D. S. 2011. Multi-Scale GEOBIA with Very High Spatial Resolution Digital Aerial Imagery: Scale, Texture and Image Objects. *International Journal of Remote Sensing*, 32(10), 2825-2850.
- Kipyego, S., & Ouma, Y. 2018. Analysis of Nonpoint Source Pollution Loading on Water Quality in an Urban-Rural River Catchment Using GIS-PLOAD Model: Case Study of Sosiani River Watershed. *Civil and Environmental Research*, 10(3), 70–84.
- Kurnia, Fanny. 2019. *Kondisi DAS Kali Bekasi*.
- Kurnianto, F. A., Yushardi, & Nurdin, E. A. 2019. Utilization of ETM+ landsat Imagery and operational land imager for river pollution analysis in Jember Regency, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012037>
- Kushardono, Dony. 2019. *Klasifikasi Digital Data Penginderaan Jauh Mendukung Percepatan Penyediaan Informasi Geospasial*. Jakarta: Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.

- Kux, H. J. H., Pinho, C. M. D. 2006. *Objek-Oriented Analysis of High-Resolution Satellite Image for Intra-Urban Land Cover Classification: Case Study in São José Dos Campos, São Paulo State, Brazil*. Brazil: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.
- Lang, S., Langanke, T., 2006. Object-Based Mapping and Object-Relationship Modeling for Land Use Classes and Habitats. *Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation* 10 (1), 5- 18.
- Lillesand, T.M., dan Kiefer, R.W. 2000. *Remote Sensing and Image Interpretation*. Madison. John Wiley and Sons Inc
- Lindgren, D.T. 1985. *Penginderaan Jauh Untuk Perencanaan Penggunaan Lahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lutfi, Hanifan. 2019. Penerapan OBIA (Object Based Image Analysis) dalam Klasifikasi Tutupan Lahan Pada Citra Resolusi Tinggi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) (Studi Kasus Kecamatan Mesjid Raya). *Tesis*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh
- Lutfina, M., Dkk. 2019. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2010-2030 Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Pati. *Jurnal Geodesi Undip*, (8)1, 74-82.
- Mahyudin, Soemarno, Tri Budi Prayogo. 2015. Analisis Kualitas Air dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Metro di Kota Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*, 6(2):105-114
- Majid, Fadila., Herman., Narto. 2019. *Pasir, Zeolit dan Arang Aktif Sebagai Media Filtrasi untuk Menurunkan Kekeruhan, TDS dan E-Coli Air Sungai Selokan Mataram Yogyakarta*. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Yogyakarta
- Manthika, Rizky R. 2016. Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Pepe Berdasarkan Kualitas dan Kuantitas. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Marwati, Atika. 2018. *Analisis Perbandingan Klasifikasi Tutupan Lahan Kombinasi Data Point Cloud Lidar dan Foto Udara Berbasis Metode Segmentasi dan Supervised (Studi Kasus: Tanggamus, Lampung)*. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang
- Mawardi, I. 2010. Kerusakan DAS dan Penurunan Daya Dukung Sumberdaya Air di Pulau Jawa serta Upaya Penanganannya. *Jurnal Hidrosfer Indonesia*, 5 (2).
- Map Vision Indonesia. 2020. *Citra Satelit SPOT 7* [Daring] Tersedia di <https://mapvisionindo.com/citra-satelit-spot-7/> [Diakses 3 Januari 2022]

- Mukarromah, Rosyida. 2016. Analisis Sifat Fisis dalam Studi Kualitas Air di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk, Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Muttaqin, M., Dkk. 2021. Analisis Kondisi Hidrologi dan Hubungannya dengan Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Air di Sub DAS Cirasea Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis. *Laporan Kuliah Kerja Lapangan III*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Nawawi, Hadari. 2012. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Navulur, K. 2007. *Multispectral Image Analysis Using the Object Oriented Paradigm*. France: CRC Press.
- Nazir, M. 2013. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Orfeo ToolBox. 2017. Train Vector Classifier. [Daring] Tersedia di https://www.orfeo-toolbox.org/CookBook-6.2/Applications/app_TrainVectorClassifier.html
- Orfeo ToolBox. 2021. Segmentation. [Daring] Tersedia di https://www.orfeo-toolbox.org/CookBook/Applications/app_Segmentation.html#mean-shift-options
- Orfeo ToolBox. 2021. Vector Classifier. [Daring] Tersedia di https://www.orfeo-toolbox.org/CookBook/Applications/app_VectorClassifier.html
- Orfeo ToolBox. 2021. Zonal Statistics. [Daring] Tersedia di https://www.orfeo-toolbox.org/CookBook/Applications/app_ZonalStatistics.html
- Pasingi, N., Niken T., Majariana K. (2014). Kualitas perairan Sungai Cileungsi bagian hulu berdasarkan kondisi fisik-kimia. *Depik*, 3(1): 56-64.
- Pawitan, H. (2004). *Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Hidrologi Daerah Aliran Sungai*. Laboratorium Hidrometeorologi FMIPA IPB. Bogor.
- Peraturan Daerah Kabupaten Bogor Nomor 4 Tahun 2019 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2018-2023
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.60 Tahun 2013 Tentang Tata Cara Penyusunan dan Penetapan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Perdani, Vidhiya. 2001. Evaluasi Kualitas Air dan Makrozoobenthos pada Sungai Cileungsi-Bekasi di Kabupaten Bekasi. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Puspitasari, D. E. (2007). Dampak Pencemaran Air Terhadap Kesehatan Lingkungan Dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan dan Kelurahan. *Mimbar Hukum*, 21(1), 23-34.
- Putra, I Kadek Sutomo. 2015. Penurunan Kadar Cod, Surfaktan, dan Fosfat Limbah Laundry dengan Biosistem Tanaman. *Skripsi*. Universitas Udayana. Kuta.
- Putri, D.A., Widayani, P. 2018. Aplikasi Penginderaan Jauh Sistem Informasi Geografi untuk Mengkaji Perubahan Penutup Lahan dan Arah Perkembangan Lahan Terbangun di Kota Batu, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Bumi Indonesia*, 7(2), 1-9.
- Rahmadiyah, Sari dan Hartono. 2019. Pemetaan Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisik Total Suspended Solid dan Suhu Permukaan Laut Sebagian Perairan Teluk Jakarta Menggunakan Citra Landsat 8 OLI/TIRS. *Jurnal Bumi Indonesia*, 8(2), 1-14.
- Ramadianto, Ariodamar dan Totok G. 2014. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Kualitas Air di Waduk Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. *Skripsi*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Reiner, G. J. 1997. *Metode dan Manfaat Ilmu Sejarah*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kabupaten Bogor Tahun 2015-2019
- Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kota Bekasi Tahun 2005-2025

Rencana Strategis Kecamatan Klapanunggal Kabupaten Bogor Tahun 2013 – 2018

Riswanto, E. (2009). Evaluasi Akurasi Klasifikasi Penutupan Lahan Menggunakan Citra Alos Palsar Resolusi Rendah Studi Kasus di Pulau Kalimantan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Ritchie et al. 2003. Remote Sensing Techniques to Assess Water Quality. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 69(6), 695-704.

Rizeei, H., Dkk. 2018. Oil Palm Counting and Age Estimation from WorldView-3 Imagery and LiDAR Data Using an Integrated OBIA Height Model and Regression Analysis. *Journal of Sensors*.

Rusdi, Muhammad. 2005. *Perbandingan Klasifikasi Maximum Likelihood dan Object Oriented Pada Pemetaan Penutup/Penggunaan Lahan Studi Kasus Kabupaten Gayo Lues, NAD HTI PT Wirakarya Sakti Jambi dan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Said, S., & Hussain, A. (2019). Pollution mapping of Yamuna River segment passing through Delhi using high-resolution GeoEye-2 imagery. *Applied Water Science*, 9(3), 1–8.

Saifudin., Imam., Suripin., Suharyanto. 2017. *Kajian Respon Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Karakteristik Hidrologi DAS Garang*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang

Samsudiney. 2019. *Penjelasan Sederhana Tentang Apa Itu SVM?*. [Daring] Tersedia di <https://medium.com/@samsudiney/penjelasan-sederhana-tentang-apa-itu-svm-149fec72bd02>

Sari, Nur Fitriana. 2018. *Ensiklopedia Geografi Penginderaan Jauh*. Klaten: Cempaka Putih.

Saraswaty, Asri. 2014. Analisis Total Zat Padat Terlarut (Total Dissolved Solid) Dan Total Zat Padat Tersuspensi (Total Suspended Solid) Pada Air Badan Air Khususnya Air Sungai. *Tugas Akhir*. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Sartika, M., Golok Jaya, L. M., & Nurgiantoro. (2019). Pemetaan Sebaran Total Suspended Solid (TSS) dan Klorofil-a (Chl-a) Pada Perairan Sungai Wanggu Menggunakan Citra Sentinel-2. *Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi*, 3(2), 49–56.

Sayori, Wini Elhetria. 2017. *Pencemaran Lingkungan Hidup yang dilakukan PT Kahatex di Kabupaten Bandung dihubungkan dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. *Skripsi*. Universitas Pasundan. Bandung

Nilam Sinta Alfiah, 2022

PEMETAAN SUMBER PENCEMAR SUB DAS CILEUNGSI MENGGUNAKAN CITRA SATELIT SPOT-7 DAN METODE KLASIFIKASI OBIA (OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS)

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

- Setyowati, L.D, Suharini E. 2011. *DAS Garang Hulu: Tata Air, Erosi dan Konservasi*. Semarang: Widya Karya.
- Septiana Lestari, Shely (2014) *Penurunan Kadar Fe dan Warna Pada Air Gambut Menggunakan Tanah Gambut yang Diaktivasi dengan H₃PO₄*. Tesis. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Siregar, Arnold. 2019. Analisis Penerapan Teknologi DAM Parit Sebagai Alternatif Dalam Menangani Banjir dan Kekeringan. *Skripsi*. Universitas Komputer Indonesia. Bandung.
- Solichin, A. 2017. *Mengukur Kinerja Algoritma Klasifikasi dengan Confusion Matrix*.
- Somantri, Lili. 2021. *Handout Pendekatan dan Analisis Spasial*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Somantri, Lili. 2021. *Sains Informasi Geografi Sebuah Pengantar Keilmuan, Kompetensi, dan Dunia Kerja*. Bandung: CV. Jendela Hasanah.
- Sosrodarsono, S. 1976. *Hidrologi untuk Pengairan*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sucipto, 2008. Kajian Sedimentasi di Sungai Kaligarang dalam Upaya Pengelolaan DAS Kaligarang Semarang. *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sugiharto. 1987. *Dasar-Dasar Pengolahan Air Limbah*. Jakarta: UI Press.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Supangat, Agung. 2008. Pengaruh Berbagai Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Air Sungai di Kawasan Hutan Pinus di Gombang, Kebumen, Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(3), 267-276
- Suparjo, M.N. 2009. Kondisi Pencemaran Perairan Sungai Babon Semarang. *Jurnal Saintek Perikanan*, 4(2): 38-45.
- Susanto, Adi. 2019. *Perlindungan Hukum terhadap Korban Pencemaran Limbah di Indonesia ditinjau dari Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. *Skripsi*. Universitas Internasional Batam. Batam.
- Sutanto. 1992. *Penginderaan Jauh Jilid I dan II*. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- Suthau, T., Zuran, D., Brinkmann, J. 2000. Photogrammetric Measurement of Linear Objects with CCD Cameras-Super-Elastic Wires in Orthodontics as Example. *ISPRS*, 33. Amsterdam.

Nilam Sinta Alfiah, 2022

PEMETAAN SUMBER PENCEMAR SUB DAS CILEUNGSI MENGGUNAKAN CITRA SATELIT SPOT-7 DAN METODE KLASIFIKASI OBIA (OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS)

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

- Syahril. 2016. Sumber Polusi Titik Dan Tersebar (Point and Nonpoint Source Pollution) Terhadap Pencemaran Air bawah Permukaan. *Prosiding Seminar Nasional "Pelestarian Lingkungan & Mitigasi Bencana*, 43-49.
- Tafangenyasha, C., T. Dzinomwa. 2005. *Land-use impacts on river water quality in Lowveld Sand River systems in South-East Zimbabwe*.
- Trofisa, Dany. 2011. Kajian Beban Pencemaran dan Daya Tampung Pencemaran Sungai Ciliwung di Segmen Kota Bogor. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Uunk. 2020. *Gaungkan Permasalahan Kali Bekasi ke Skala Nasional*. [Daring] Tersedia di <http://kp2c.org/gaungkan-permasalahan-kali-bekasi-ke-skala-nasional/> [Diakses 3 Juli 2021]
- Wahyudi, Bayu. 2017. Pemanfaatan Citra Landsat untuk Menganalisis Penggunaan Lahan di Kecamatan Parongpong. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Wardhani, A. N. 2002. Model Pendugaan Nilai Parameter Kualitas Air Sungai Cidanau Banten. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wilujeng, Alim. 2020. *Pemanfaatan Metode OBIA (Object-Based Image Analysis) untuk Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Aktual Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) (Studi Kasus: Kecamatan Serengan dan Kecamatan Pasar Kliwon, Surakarta, Jawa Tengah)*. *Skripsi*. Institut Teknologi Nasional Malang. Malang.
- Wardana, Wisnu Arya. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Wibowo, T. S., Suryahadi, R. 2017. Aplikasi Object-Based Image Analysis (OBIA) untuk Deteksi Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Citra ALOS AVNIR-2. *Jurnal Bumi Indonesia*, 130-138.
- Widiarso., Anantyo., Hadiyanto. 2017. *Status Cemar Sungai, Studi Kasus di Wilayah Pertemuan Kali Serang dengan Kali Lusi, Kabupaten Grobogan*. *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wisudayani (2018) *Tinjauan Kualitas Bakteriologis dan Faktor Risiko Pencemar Mata Air "Taman Sari" Studi dilakukan di Banjar Sidembunut, Kelurahan Cempaga, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli Tahun 2018*. *Tesis*. Politeknik Kesehatan Denpasar. Denpasar.

- Xiaoxia, S., Jixian, Z., dan Zhengjun, L. 2004. *A Comparison of Object-Oriented and PixelBased Classification Approaches using Quickbird Imagery*. Chinese Academy of Surveying and Mapping. Beijing.
- Yulianti, Arizka. 2015. Prototype Alat Pengolahan Air Laut Menjadi Air Minum (Pengaruh Variasi Packing Filter Terhadap Kualitas Air dengan Analisa DO, Salinitas, Dan Konduktivitas). *Laporan Akhir*. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang
- Yuliasuti, Etik. 2011. Kajian Kualitas Air Sungai Ngringo Karanganyar dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air. *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Yudo, S. 2006. Kondisi Pencemaran Logam Berat di Perairan Sungai. *Jurnal Air Indonesia*, 2(1), 1–15.
- Yunus, Hadi Sabari. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zylshal., Dkk. 2016. Ekstraksi Informasi Penutup Lahan Area Luas dengan Metode Expert Knowledge Object-Based Image Analysis (OBIA) Pada Citra Landsat 8 OLI Pulau Kalimantan. *Majalah Ilmiah Globe*, 18(1), 9-20.