

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi dan ketersediaan RTH Publik di Kota Mataram dengan menggunakan sampel pengukuran yaitu di RTH Udayana, RTH Selagalas, RTH Mayura dan RTH Pagutan dengan menggunakan pendekatan NDVI diperoleh hasil bahwa terjadi perubahan tutupan lahan setiap tahunnya dengan kondisi RTH yang belum mencapai target untuk RTH Publik sebesar 3% dari 20% ketetapannya. Sehingga dalam penelitian ini yang menggunakan hipotesis maka membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan pernyataan bahwa kondisi dan ketersediaan RTH Publik di Kota Mataram saat ini tidak memadai dan terjadi perubahan tutupan lahan setiap tahunnya.
2. Fungsi pelayanan ekosistem terhadap RTH Publik yang ada di Kota Mataram yang terdiri dari perubah suhu yang menunjukkan perbedaan suhu pada Kawasan RTH dengan diluar RTH, peredam kebisingan yang masih diatas baku mutu dari 4 sampel penelitian, hanya RTH Pagutan yang mencapai baku mutu yang ditetapkan sedangkan yang lainnya memiliki tingkat kebisingan yang masih tergolong tinggi, terdapat perbedaan kualitas udara didalam Kawasan dan diluar Kawasan RTH tetapi masih dibawah baku mutu yang ditetapkan dan kualitas air yang terbagi menjadi air Sungai dan air sumur. Dari beberapa parameter yang diukur pada Air Sungai, nilai coliform masih tergolong sangat tinggi diatas baku mutu yang ditetapkan sedangkan pada air sumur masih tergolong aman karena berada dibawah baku buku yang telah ditetapkan. Sehingga dalam penelitian ini yang menggunakan hipotesis maka membuktikan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak dengan pernyataan bahwa fungsi pelayanan ekosistem yang dimiliki RTH Publik yang ada di Kota Mataram sesuai.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi pelayanan lingkungan dari RTH Publik Kota Mataram digunakan pendekatan konseptual DPSIR untuk

mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi secara klausal (sebab-akibat). Dimulai dari *Drivers* yang terdiri dari kebijakan terkait keberadaan RTH serta stakeholders yang terlibat, kemudian *Pressures* yang terdiri dari pertumbuhan penduduk serta peningkatan jumlah kendaraan yang ditandai dengan kondisi *States* yang terdiri dari perubahan kerapatan, perubahan penggunaan lahan, serta perubahan suhu yang berdampak pada *Impacts* meliputi Tingkat kebisingan, perbedaan suhu, kualitas udara, serta kualitas air di dalam Kawasan RTH dengan di luar Kawasan RTH kemudian perlu untuk mencari alternatif yang dapat menjawab permasalahan dari *Drivers*, *Pressures*, *States*, dan *Impacts* dan didapatkan alternatif solusi dengan menggunakan kombinasi W-T dari pendekatan SWOT yaitu kolaborasi dari semua pihak dan juga melakukan monitoring secara berkala. Sehingga dalam penelitian ini yang menggunakan hipotesis maka membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan pernyataan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi pelayanan lingkungan dari RTH Publik Kota Mataram.

4. Berdasarkan beberapa pendekatan yang telah digunakan untuk menganalisis fungsi pelayanan lingkungan pada RTH Publik dan permasalahan yang dihadapinya sehingga perlu untuk mencari alternatif solusi menggunakan pendekatan SWOT dengan kombinasi S-O yaitu menjaga keseimbangan ekosistem berdasarkan RTRW, memperkuat fungsi sosial budaya yang dimiliki, menjalin kemitraan dan kolaborasi antar pihak, serta penguatan fungsi estetika dalam bentuk promosi wisata. Sehingga dalam penelitian ini yang menggunakan hipotesis maka membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan pernyataan bahwa terdapat perubahan fungsi dari RTH Publik yang ada di Kota Mataram dan strategi yang tidak efektif dalam menangani permasalahan tersebut.

## 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah

1. Sebaiknya melakukan pemetaan dan perhitungan luasan RTH Publik secara menyeluruh sehingga dapat mengetahui dengan pasti luasan RTH yang telah dicapai dan akan dicapai kedepannya.
2. Sebaiknya melakukan analisis fungsi pelayanan ekosistem yang berdasarkan pada penelitian (De Groot et al., 2002) yang membagi kedalam 4 fungsi yaitu regulasi, habitat, produksi dan informasi kemudian di lakukan penilaian bagus tidaknya pelayanan yang diberikan kedalam 3 fungsi dasar yaitu nilai ekologi, nilai sosial budaya, dan nilai ekonomi sehingga dapat mengetahui fungsi pelayanan ekosistem yang diberikan secara lebih menyeluruh.
3. Sebaiknya mempertahankan dan lebih mengembangkan untuk menganalisis faktor-faktor dengan menggunakan pendekatan klausal (sebab-akibat) atau DPSIR agar dapat mengetahui secara menyeluruh faktor apa saja yang berperan sebagai *Drivers*, *Pressures*, *States*, dan *Impacts* yang menjadi pertimbangan untuk alternatif solusi dari setiap unsur yang akan terjawab dalam *Responses*.
4. Sebaiknya dalam penggunaan analisis SWOT menggunakan kuesioner yang tujuannya kepada pemerintah sebagai pengelola dan bentuk strategi alternatif dimiliki oleh pemerintah dalam menjawab permasalahan yang terjadi sehingga dapat dianalisis bahwa strategi yang digunakan pemerintah kurang efektif dalam menjawab permasalahan yang terjadi dan dapat di rumuskan strategi efektif dengan menggunakan pendekatan SWOT yang menjawab permasalahan yang terjadi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Arifin, H. S., Dahlan, E. N., Effendy, S., & Kurniawan, R. (2012). ANALISIS HUBUNGAN LUAS RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DAN PERUBAHAN SUHU DI KOTA PALU Relationship Analysis of Green Open Space Area and Temperature in Palu City. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2), 173–180.
- Alifia, N., & Purnomo, Y. (2016). Identifikasi Letak Dan Jenis Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Permukiman Perkotaan. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 3(2), 25–38. <https://doi.org/10.26418/lantang.v3i2.18329>
- Aluyah, C., & Rusdianto, R. (2020). Pengaruh Jenis Dan Jumlah Pohon Terhadap Iklim Mikro Di Taman Purbakala Bukit Siguntang Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. *Sylva: Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 8(2), 53–59. <https://doi.org/10.32502/sylva.v8i2.2696>
- Amir, J., Wahyuni, I., & Ekawati. (2019). Hubungan Kebisingan, Kelelahan Kerja Dan Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja Pada Pekerja Bagian Body Rangka Pt. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 345–350. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Anees, M. M., Qasim, M., & Bashir, A. (2017). Physiological and Physical Impact of Noise Pollution on Environment. *Earth Sciences Pakistan*, 1(1), 8–10. <https://doi.org/10.26480/esp.01.2017.08.10>
- Anisa, V., Wulandari, C., Febryano, I. G., & Hilmanto, R. (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG MENDUKUNG KEBERADAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA TANGERANG (Factors that support the existence of a green open space in Tangerang City). *JURNAL TENGGAWANG*, 11(2), 117–127.
- Aprihatmoko, F. (2013). *ANALISIS HUBUNGAN ANTARA RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DAN INDEKS KENYAMANAN (Studi Kasus: Kota Yogyakarta)*.
- Astuti, W., & Kusumawardani, Y. (2018). Analisis Pencemaran Udara Dengan Box Model (Daya Tampung Beban Pencemar Udara) Studi Kasus Di Kota Tangerang. *Jurnal Neo Teknika*, 3(1), 21–28. <https://doi.org/10.37760/neoteknika.v3i1.1048>
- Balirante, M., Lefrandt, L. I. R., & Kumaat, M. (2020). Analisa Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Jalan Raya Ditinjau Dari Tingkat Baku Mutu Kebisingan Yang Diizinkan. *Jurnal Sipil Statik*, 8(2), 249–256.
- Cahaya, D. L., Widyawati, L. F., & Ayodhia, F. W. (2016). Evaluasi Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Kota Bekasi. *Jurnal Planesa*, 7(1), 1–9.
- Cakrawirawan, I. B. D., Damayanti, S. P., & Suputra, I. G. W. (2023). STRATEGI PENGEMBANGAN POTENSI TAMAN MAYURA SEBAGAI PUSAT REKREASI DI KOTA MATARAM. *Journal Of Responsible Tourism*, 2(3),

649–660.

- Chen, W. Y., & Hu, F. Z. Y. (2015). Producing nature for public: Land-based urbanization and provision of public green spaces in China. *Applied Geography*, 58, 32–40. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.01.007>
- Damara, D. Y., Wardhana, I. W., & Sutrisno, E. (2017). Analisis Dampak Kualitas Udara Karbon Monoksida Akibat Kegiatan Car Free Day Menggunakan Program Caline4 dan Surfer. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1), 1–14.
- De Groot, R. S., Wilson, M. A., & Boumans, R. M. J. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41(3), 393–408. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7)
- Duveiller, G., Hooker, J., & Cescatti, A. (2018). The mark of vegetation change on Earth's surface energy balance. *Nature Communications*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02810-8>
- Dzaikra, Y. J., Maharani, M., Ediyanto, & Sari, N. M. (2022). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Melalui Metode Object Based Image Analysis (Studi Kasus: Kota Administrasi Jakarta Timur). *Jurnal Ilmiah Geomatika*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.31315/imagi.v2i1.7847>
- Fortuna, D., Mahmud, M., & Kadir, Y. (2022). Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Lalu Lintas Pada Kawasan Perkantoran dan Pendidikan di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo. *REKONSTRUKSI TADULAKO: Civil Engineering Journal on Research and Development*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/10.22487/renstra.v3i2.432>
- Hamideh, N., Nagler, P., Borujeni, S. C., Munez, A. B., Alaghmand, S., Noori, B., Galindo, A., & Didan, K. (2020). Effect of spatial resolution of satellite images on estimating the greenness and evapotranspiration of urban green spaces. *Hydrological Processes*, 34(15), 1–17. <https://doi.org/10.1002/hyp.13790>
- Hatulesila, J. W., Mardiatmoko, G., & Wattimury, J. (2017). Analisis Spasial Ruang Terbuka Hijau ( RTH ) untuk Penanganan Perubahan Iklim di Kota Ambon Abstrak Tata ruang perkotaan dengan arsitektur Ruang Terbuka Hijau ( RTH ) merupakan komponen lansekap yang sangat mempengaruhi udara perko. *Prosiding Seminar Nasional & CFP I IDRI*, 81–86.
- Indrawati, D. M., Suharyadi, S., & Widayani, P. (2020). Analisis Pengaruh Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan dan Keterkaitannya Dengan Fenomena UHI. *Media Komunikasi Geografi*, 21(1), 99. <https://doi.org/10.23887/mkg.v21i1.24429>
- Irawan, S., & Sirait, J. (2018). Perubahan Kerapatan Vegetasi Menggunakan Citra Landsat 8 Di Kota Batam Berbasis Web. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 10(2), 174–184. <https://doi.org/10.21107/jk.v10i2.2685>



- Islami, M. Y., & Suheri, T. (2018). Arahan Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Banjarmasin. *Jurnal Wilayah Dan Kota*, 5(01), 18–26. <https://doi.org/10.34010/jwk.v5i01.2139>
- Kawamuna, A., Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2017). ANALISIS KESEHATAN HUTAN MANGROVE BERDASARKAN METODE KLASIFIKASI NDVI PADA CITRA SENTINEL-2 (Studi Kasus : Teluk Pangpang Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 277–284.
- Kelble, C. R., Loomis, D. K., Lovelace, S., Nuttle, W. K., Ortner, P. B., Fletcher, P., Cook, G. S., Lorenz, J. J., & Boyer, J. N. (2013). The EBM-DPSER Conceptual Model: Integrating Ecosystem Services into the DPSIR Framework. *PLoS ONE*, 8(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070766>
- Khaerulyansyah, F., Murtejo, T., & Alimuddin, A. (2018). Kajian Dampak Lingkungan Terhadap Rencana Kegiatan Pembangunan Apartemen, Hotel, dan Area Komersil Olympic City Bogor. *Jurnal Koposit*, 2(2), 30–36.
- Kurniati, A. C., & Zamroni, A. (2021). Kategorisasi Karakteristik Ruang Terbuka Hijau Publik untuk Menunjang Kenyamanan Kota Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 127–139. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.127-139>
- Lasaiba, M. A., & Saud, A. W. (2022). Pemanfaatan Citra Landsat 8 Oli/Tirs Untuk Identifikasi Erapatan Vegetasi Menggunakan Metode Normalized Difference Vegetation Index (Ndvi) Di Kota Ambon. *JURNAL GEOGRAFI Geografi Dan Pengajarannya*, 20(1), 53–65. <https://doi.org/10.26740/jggp.v20n1.p53-65>
- Maharini, G. A. K. S. (2017). Studi Reduksi Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) Udara Ambien oleh Ruang Terbuka (RTH) untuk Wilayah Permukiman dan Transportasi di Kota Surabaya. In *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*. <https://repository.its.ac.id/43243/1/3313100016-Undergraduate-Theses.pdf>
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(1), 66–74. <https://doi.org/10.20527/jpkmi.v4i2.3843>
- Maria, R. P., Sangkertadi, S., & Supardjo, S. (2018). Analisis Daya Dukung Dan Daya Tampung Lahan Di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Media Matrasain*, 15(2), 36–49.
- Marlina, N., Hudori, H., & Hafidh, R. (2017). Pengaruh Kekasaran Saluran Dan Suhu Air Sungai Pada Parameter Kualitas Air Cod, Tss Di Sungai Winongo Menggunakan Software Qual2Kw. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 9(2), 122–133. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol9.iss2.art6>
- Mastuti, A. (2017). Kondisi dan Prospek Pengembangan Eksisting Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik di Kota Surakarta. *Journal of Politic and Government Studies*, 6(3), 131–140.
- Mulyana, S. (2013). Hutan Kota di Bandung, Jawa Barat (Study of Tree Species

- Potential for Urban Forest in Bandung City, West Java). *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 10(1), 58–71.
- Naillah, A., Budiarti, L. Y., & Heriyani, F. (2021). Literature Review: Analisis Kualitas Air Sungai dengan Tinjauan Parameter pH, Suhu, BOD, COD, DO Terhadap Coliform. *Homeostasis*, 4(2), 487–494.
- Nurhanafi, I., Purnaweni, H., & Hidayat, Z. (2016). Implementasi Kebijakan Penataan Ruang Terbuka Hijau Publik di Kota Semarang. *Journal Of Public Policy And Management Review*, 5(2), 1–15.
- Pratiwi, A., & Zaenab, Z. (2020). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kepadatan Kendaraan Dengan Kandungan Karbon Monoksida (Co) Di Kota Makassar Tahun 2019. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 20(1), 35–41. <https://doi.org/10.32382/sulolipu.v20i1.1471>
- Purniawati, Kasana, N., & Rodiyah. (2020). Good Environmental Governance in Indonesia (Perspective of Environmental Protection and Management). *The Indonesian Journal of International Clinical Legal Education*, 2(1), 43–56. <https://doi.org/10.15294/ijicle.v2i1.37328>
- Purwanti, S. (2022). Memaksimalkan Fungsi Taman Kota Sebagai Ruang Terbuka Publik. *Jurnal Jendela Inovasi Daerah*, 5(1), 56–70. <https://doi.org/10.56354/jendelainovasi.v5i1.114>
- Putrajaya, I. K. (2017). Analisis Indeks Vegetasi Menggunakan Citra Alos Avnir-2 Untuk Estimasi Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Kebutuhan Oksigen Di Kota Denpasar, Provinsi Bali. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 22(1), 49–59. <https://doi.org/10.17977/um017v22i12017p049>
- Rahim, F., & Camin, Y. R. (2018). Kondisi Kualitas Udara (So<sub>2</sub>, No<sub>2</sub>, Pm<sub>10</sub> Dan Pm<sub>2,5</sub>) Di Dalam Rumah Di Sekitar Cilegon Dan Gangguan Pernapasan Yang Diakibatkannya. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 11(2), 82–90. <https://doi.org/10.15408/kaunyah.v11i2.5710>
- Rahman, S. H., Wunas, S., & Osman, W. W. (2020). Pengaruh Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Tingkat Kebisingan di Perumahan Sepanjang Jalan Lokal Primer, Kota Makassar. *Jurnal Wilayah Dan Kota Maritim*, 8(1), 1–9.
- Rawung, C. F. (2015). Efektivitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) Dalam Mereduksi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK). *Jurnal Media Matrasain*, 12(2), 17–32.
- Safitri, L. F., Widyorini, N., & Jati, O. E. (2018). Analisis Kelimpahan Total Bakteri Coliform di Perairan Muara Sungai Sayung, Morosari, Demak. *Saintek Perikanan*, 14(1), 30–35.
- Saidi, R., Nur'adqiah, N., Muzri, Y., Fawziah, L. I., Pahlawan, R., Sugandi, D., & Ridwana, R. (2020). Pemanfaatan Citra Landsat 8 untuk Identifikasi Sebaran Vegetasi di Kecamatan Pangandaran. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.20527/jpg.v7i1.7607>

- Santoso, D. H., & Nurumudin, M. (2020). Valuasi Ekonomi Degradasi Lingkungan Akibat Alih Fungsi Lahan Di Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 12(2), 121–130.
- Septiani, E., Muhammadiyah, & Mappamiring. (2021). Fungsi Kontrol Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (Dprd) Terhadap Pendidikan Gratis Di Kabupaten Halmahera Selatan. *JPPM: Journal of Public Policy and Management*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.26618/jppm.v2i2.3858>
- Setiowati, R., Hasibuan, H. S., & Koestoer, R. H. T. (2020). Studi Komparasi Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan Antara Jakarta dan Singapura. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 12(2), 54–62. <https://doi.org/10.29244/jli.v12i2.32409>
- Sholihah, I., & Sabarisman, M. (2018). Pemenuhan Kesejahteraan Sosial Melalui Optimalisasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) Di Kawasan Perkotaan Dalam Perspektif Hukum Dan Kebijakan. *Sosio Informa*, 4(1), 297–312. <https://doi.org/10.33007/inf.v4i1.949>
- Sinaga, S. H., Suprayogi, A., & Haniah. (2018). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Metode Normalized Difference Vegetation Index Dan Soil Adjusted Vegetation Index Menggunakan Citra Satelit Sentinel-2a (Studi Kasus : Kabupaten Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 202–211.
- Spanò, M., Gentile, F., Davies, C., & Laforteza, R. (2017). The DPSIR framework in support of green infrastructure planning: A case study in Southern Italy. *Land Use Policy*, 61, 242–250. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.051>
- Suratman, F. N., & Darumurti, A. (2021). Collaborative Governance Dalam Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Publik (Rthp) Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pemerintahan Dan Kebijakan (JPK)*, 1(3), 102–121. <https://doi.org/10.18196/jpk.v2i2.12743>
- Suryani, S., Muljono, P., Susanto, D., & Harijati, S. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberlanjutan Ruang Terbuka Hijau di DKI Jakarta. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 237–245. <https://doi.org/10.25015/17202135452>
- Susilawati, S. (2021). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kesehatan. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 2(1), 25–31. <https://doi.org/10.22437/esehad.v2i1.13749>
- Tatisina, N. N., Siahaya, W. A., & Haumahu, J. P. (2020). Transformasi Indeks Vegetasi Citra LANDSAT 8 OLI untuk Pemetaan Musim Tanam pada Lahan Sawah di Kabupaten Buru, Provinsi Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 16(2), 197–205. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.2.197>
- Tulandi, D. A. (2022). Perbandingan Suhu pada Ruang Terbuka Hijau ( RTH ) dan non RTH di Area Megamas Manado. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1), 50–54. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i1.152>



- Utami, C. F. (2023). Kajian Kualitas Lingkungan Perkotaan dengan Pendekatan City Prosperity Index (CPI). *Jurnal Syntax Transformation*, 4(7), 1–9.
- Wahrudin, U., Atikah, S., Habibah, A. Al, Paramita, Q. P., Tampubolon, H., Sugandi, D., & Ridwana, R. (2019). Pemanfaatan Citra Landsat 8 Untuk Identifikasi Sebaran Kerapatan Vegetasi di Pangandaran. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 3(2), 90. <https://doi.org/10.29408/geodika.v3i2.1790>
- Wahyuni, N. I., Arini, D. I. D., & Ahmad, A. (2017). Identifikasi Perubahan Kerapatan Vegetasi Kota Manado Tahun 2001 Sampai 2015. *Majalah Ilmiah Globe*, 19(1), 65–74. <https://doi.org/10.24895/mig.2017.19-1.448>
- Wahyuningsih, H. (2017). Status Lingkungan Hidup Berkelanjutan di Perkotaan (Studi Kasus: Kota Surakarta). *Proceeding Health Architecture*, 1(1), 102–106.
- Widyawati, R. A. L. (2022). Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Permukiman di Jakarta Pada Masa New Normal. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Borobudur 2022*, 210–219.
- Wulur, Y. A., Sangkertadi, S., Kindangen, J. I., & Warouw, F. (2014). Pola Distribusi Bunyi Dan Toleransi Kebisingan Pada Perumahan Di Kawasan Bandara. *Media Matrasain*, 11(3), 43–53.
- Yogafanny, E. (2015). Pengaruh Aktifitas Warga di Sempadan Sungai terhadap Kualitas Air Sungai Winongo. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 7, 41–50.