

REFA NURKHALIZA

**EVALUASI KETERPENUHAN RUANG
TERBUKA HIJAU DI KECAMATAN SLAWI
DENGAN PENDEKATAN
KEBUTUHAN OKSIGEN**

EVALUASI KETERPENUHAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KECAMATAN SLAWI DENGAN PENDEKATAN KEBUTUHAN OKSIGEN

TUGAS AKHIR

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program D3 Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**

Oleh:

REFA NURKHALIZA

40030722066006



**DIPLOMA 3 PERENCANAAN TATA RUANG
WILAYAH DAN KOTA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2025**



2025

**EVALUASI KETERPENUHAN RUANG TERBUKA HIJAU
DI KECAMATAN SLAWI DENGAN PENDEKATAN
KEBUTUHAN OKSIGEN**

TUGAS AKHIR

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program D3 Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**

Oleh:

REFA NURKHALIZA

40030722066006



**DIPLOMA 3 PERENCANAAN TATA RUANG WILAYAH DAN KOTA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2025**

EVALUASI KETERPENUHAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KECAMATAN SLAWI DENGAN PENDEKATAN KEBUTUHAN OKSIGEN

Tugas Akhir diajukan kepada
Diploma 3 Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota
Sekolah Vokasi
Universitas Diponegoro

Oleh:

REFA NURKHALIZA
40030722066006

Diajukan pada
Sidang Ujian Tugas Akhir
Tanggal 21 April 2025

Dinyatakan Lulus / Tidak Lulus

Ahli Madya Perencanaan Wilayah dan Kota

Ir. Ade Pugara, S.T., M.T., IPM

Pembimbing (.....)

M. Indra Hadi Wijaya Karta Wijaya, S.T., M. PWK.

Penguji 1 (.....)

Retno Susanti, S.T., M.T.

Penguji 2 (.....)

Disahkan untuk Dikumpulkan Pada

Hari Tanggal 2025

Mengetahui,

Retno Susanti, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Diploma 3 PTRWK K. Pekalongan

ABSTRAK

Kecamatan Slawi merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Tegal dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi, yaitu 5.999 jiwa/km² dan luas wilayah 15,61 km². Wilayah ini mengalami perkembangan pesat dari segi jumlah penduduk dan infrastruktur, sehingga berdampak pada meningkatnya kebutuhan ruang terbuka hijau (RTH). Berdasarkan Peraturan Daerah dan kebijakan terkait, Kecamatan Slawi memiliki RTH seluas 160,40 ha yang terdiri dari taman kota, taman kecamatan, taman kelurahan, jalur hijau, dan pemakaman. RTH memiliki fungsi penting dalam mendukung keseimbangan ekologi, menyerap karbon dioksida, dan menghasilkan oksigen.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan dan kebutuhan oksigen harian berdasarkan jumlah penduduk dan kendaraan bermotor di Kecamatan Slawi. Metode pengumpulan data yang digunakan berupa survei primer melalui observasi dan dokumentasi pada wilayah studi dan survei sekunder menggunakan penelusuran literatur dan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Analisis dilakukan melalui pendekatan analisis spasial menggunakan perangkat lunak ArcGIS serta perhitungan kebutuhan oksigen dengan metode Gerakis. Metode Gerakis digunakan dalam analisis ruang terbuka hijau untuk menghitung kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan kebutuhan oksigen di wilayah perkotaan. Perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau dengan pendekatan kebutuhan oksigen ini mengacu pada metode Gerakis (1974) yang telah dimodifikasi oleh Wisesa (1988).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa terdapat 37 titik RTH. Diketahui luas wilayah Kecamatan Slawi sebesar 1.561 hektar, maka kebutuhan RTH ideal menurut ketentuan Permen ATR Nomor 14 Tahun 2022 adalah sebesar 30% dari total luas wilayah, yaitu 468,3 hektar. Kebutuhan RTH di Kecamatan Slawi belum sesuai dengan standar yang ditetapkan karena hanya terdapat RTH seluas 160,40 hektar. Kebutuhan oksigen dihitung berdasarkan dua konsumen utama, yaitu kebutuhan oksigen untuk manusia dan kendaraan bermotor. Kebutuhan oksigen manusia untuk manusia sebesar 69.260 kg/hari dan kebutuhan oksigen untuk kendaraan bermotor sebesar 34.254 kg/hari.

Kata Kunci : Ruang Terbuka Hijau, Kebutuhan Oksigen, Evaluasi Keterpenuhihan RTH

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dalam Program Studi Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota dengan judul **“Evaluasi Keterpenuhan Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Slawi Dengan Pendekatan Kebutuhan Oksigen”**.

Sebagai penyusun Tugas Akhir saya pribadi menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa dukungan, bantuan, bimbingan, saran, dan nasehat dari berbagai pihak yang terkait dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Retno Susanti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota K. Pekalongan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam proses penyusunan tugas akhir.
2. Bapak Ir. Ade Pugara, S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing pada penyusunan tugas akhir.
3. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh dosen Program Studi Diploma III Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota yang telah menyampaikan ilmu pengetahuannya.
5. Ayahanda H. Iyan Duryanto dan Almh. Ibunda Hj. Sri Kurniyasih serta seluruh keluarga yang selalu mendukung, memberi nasihat, dan mendoakan kelancaran dalam menjalani pendidikan hingga dapat sampai di tahap ini.
6. Kepada Liana Ardy R dan teman-teman seangkatan yang selalu menemani, membantu, dan memberikan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Kepada sahabat SD, SMP, dan SMA yang sedari dulu selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat yang besar, nasehat, serta doa yang terbaik untuk saya dalam penyusunan Tugas Akhir. Juga kepada semua orang yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu per satu.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	5
1.4 Sasaran	5
1.5 Ruang Lingkup	5
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.5.2 Ruang Lingkup Materi	7
1.6 Kerangka Pikir	9
1.7 Metodologi Penelitian	10
1.7.1 Metode Penelitian	10
1.7.2 Metode Pengumpulan Data	10
1.7.3 Tabel Kebutuhan Data	11
1.7.4 Metode Analisis	14
1.7.5 Kerangka Analisis	15
1.8 Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Tutupan Lahan	18
2.2 Ruang Terbuka Hijau	19
2.2.1 Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau	21
2.2.2 Penyediaan Ruang Terbuka Hijau	23
2.2.3 Karakteristik Ruang Terbuka Hijau	24
2.3 Penghasil Oksigen	26

2.3.1 Fotosintesis.....	26
2.3.2 Klorofil.....	27
2.3.3 Cahaya Matahari.....	28
2.3.4 Air	29
2.3.5 Karbon dioksida	29
2.4 Kebutuhan Oksigen.....	30
2.5 Sintesa Literatur	31
2.5.1 Sintesa Literatur.....	32
2.5.2 Variabel Terpilih	35
BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH	37
3.1 Administrasi Wilayah.....	37
3.2 Bentang Lahan.....	39
3.2.1 Topografi.....	39
3.2.2 Jenis Tanah	42
3.2.3 Curah Hujan.....	44
3.2.4 Tutupan Lahan.....	46
3.3 Kependudukan	49
3.3.1 Jumlah Penduduk	49
3.3.2 Kepadatan Penduduk.....	51
3.3.3 Komposisi Penduduk	53
3.4 Ruang Terbuka Hijau	57
3.4.1 Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau	57
3.4.2 Identifikasi Kondisi Eksisting Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Slawi.....	61
BAB IV ANALISIS.....	69
4.1 Karakteristik Ruang Terbuka Hijau.....	69
4.2 Kebutuhan Oksigen.....	93
4.2.1 Kebutuhan Oksigen Manusia	93
4.2.2 Jumlah Kendaraan.....	95
4.2.3 Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor.....	97
4.2.4 Hasil Kebutuhan Oksigen Kecamatan Slawi	99
4.3 Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen	100

BAB V PENUTUP	102
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Rekomendasi	103
 DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN.....	109
Lampiran I : Lembar Asistensi.....	109
Lampiran II : Analisis Sebaran Ruang Terbuka Hijau	111
Lampiran III : Analisis Kebutuhan Oksigen dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau.....	112
Lampiran IV : Hasil Survei Lapangan	113

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Kebutuhan Data	12
Tabel I.2	Komponen Kebutuhan Oksigen.....	14
Tabel II.1	Klasifikasi Penutup Lahan berdasarkan SNI.....	19
Tabel II.2	Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau.....	20
Tabel II.3	Standar Luas RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk	23
Tabel II.4	Parameter Karakteristik Ruang Terbuka Hijau.....	24
Tabel II.5	Kebutuhan Oksigen Menurut Klasifikasi Jenis Kendaraan Bermotor	31
Tabel II.6	Sintesa Literatur	32
Tabel II.7	Variabel Terpilih	35
Tabel III.1	Luas Daerah Kecamatan Slawi	37
Tabel III.2	Persebaran Topografi Kecamatan Slawi	39
Tabel III.3	Persebaran Jenis Tanah Kecamatan Slawi	42
Tabel III.4	Persebaran Curah Hujan Kecamatan Slawi.....	44
Tabel III.5	Tutupan Lahan Kecamatan Slawi.....	46
Tabel III.6	Jumlah Penduduk Kecamatan Slawi Per desa Tahun 2019-2023	50
Tabel III.7	Kepadatan Penduduk Kecamatan Slawi Tahun 2023.....	51
Tabel III.8	Jumlah Penduduk Kecamatan Slawi Menurut Jenis Kelamin Tahun 2019 – 2023	53
Tabel III.9	Persebaran Jumlah Penduduk Kecamatan Slawi Menurut Jenis Kelamin Tahun 2023	54
Tabel III.10	Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Slawi	57
Tabel III.11	Luasan Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Slawi.....	58
Tabel III.12	Persebaran Taman Kota Kecamatan Slawi	61
Tabel III.13	Persebaran Taman Kecamatan Kecamatan Slawi.....	62
Tabel III.14	Persebaran Taman Kelurahan Kecamatan Slawi	63
Tabel III.15	Persebaran Pemakaman Kecamatan Slawi.....	64
Tabel III.16	Persebaran Jalur Hijau Kecamatan Slawi.....	66
Tabel IV.1	Karakteristik Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Slawi	70
Tabel IV.2	Kebutuhan Oksigen Manusia Kecamatan Slawi	93
Tabel IV.3	Data Jumlah Kendaraan Kecamatan Slawi.....	96
Tabel IV.4	Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor Kecamatan Slawi	97
Tabel IV.5	Hasil Kebutuhan Oksigen Kecamatan Slawi.....	99
Tabel IV.6	Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Kondisi RTH Minim Vegetasi di Kecamatan Slawi	4
Gambar I.2	Polusi Udara di Kecamatan Slawi	4
Gambar I.3	Peta Tautan Wilayah Kecamatan Slawi	6
Gambar I.4	Kerangka Pikir	9
Gambar I.5	Kerangka Analisis	16
Gambar II.1	Fungsi RTH dalam Perkotaan	22
Gambar II.2	Proses Fotosintesis	27
Gambar II.3	Klorofil Pada Daun	28
Gambar III.1	Peta Administrasi Kecamatan Slawi	38
Gambar III.2	Peta Topografi Kecamatan Slawi	41
Gambar III.3	Peta Jenis Tanah Kecamatan Slawi	43
Gambar III.4	Peta Curah Hujan Kecamatan Slawi	45
Gambar III.5	Persentase Tutupan Lahan	47
Gambar III.6	Peta Tutupan Lahan Kecamatan Slawi	48
Gambar III.7	Peningkatan Jumlah Penduduk Kecamatan Slawi Tahun 2019 – 2023	49
Gambar III.8	Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Slawi	52
Gambar III.9	Jumlah Penduduk Laki-laki dan Perempuan di Kecamatan Slawi Tahun 2019 – 2023	54
Gambar III.10	Peta Persebaran Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kecamatan Slawi	55
Gambar III.11	Piramida Penduduk Kecamatan Slawi Tahun 2023	56
Gambar III.12	Persentase Ruang Terbuka Hijau	59
Gambar III.13	Peta Persebaran Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Slawi	60
Gambar III.14	Taman Kota Kecamatan Slawi	62
Gambar III.15	Taman Kecamatan Slawi	63
Gambar III.16	Taman Kelurahan Kecamatan Slawi	64
Gambar III.17	Pemukaman Kecamatan Slawi	65
Gambar III.18	Jalur Hijau Kecamatan Slawi	66
Gambar III.19	Peta Persebaran Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Slawi	68
Gambar IV.1	Aktivitas Penduduk Kecamatan Slawi	94
Gambar IV.2	Penggunaan Kendaraan Kecamatan Slawi	98