

PENGELOLAAN SITU SEBAGAI RUANG TERBUKA BIRU YANG BERKELANJUTAN DI LINGKAR KAMPUS IPB DARMAGA

MUHAMAD FAHAD AL FAZALI



**PROGRAM STUDI
ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengelolaan Situ sebagai Ruang Terbuka Biru yang Berkelanjutan di Lingkar Kampus IPB Darmaga” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Muhamad Fahad Al Fazali
P0502211016



RINGKASAN

MUHAMAD FAHAD AL FAZALI. Pengelolaan Situ sebagai Ruang Terbuka Biru yang Berkelanjutan di Lingkar Kampus IPB Darmaga. Dibimbing oleh HADI SUSILO ARIFIN dan KASWANTO.

Bogor, terutama Bogor barat di lingkaran kampus IPB Darmaga, adalah kawasan tangkapan air dari sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Cisadane yang sudah kehilangan sebagian besar dari Ruang Terbuka Biru (RTB) yang dimiliki. Hal ini terjadi akibat urbanisasi, perubahan fungsi lahan, dan kurangnya pengelolaan secara berkelanjutan yang optimal, terutama yang berbasis masyarakat. Tirta Budaya Situ (TBS) adalah konsep evaluasi yang menekankan pada peran masyarakat dalam pengelolaan situ. Tujuan pertama penelitian ini adalah untuk menganalisis kualitas dan karakteristik situ. Tujuan kedua adalah menganalisis persepsi, preferensi, dan tingkat partisipasi masyarakat di sekitar situ. Tujuan terakhir adalah menyusun rekomendasi pengelolaan berkelanjutan dari tiga situ yang dikaji yaitu (Situ Gede, Situ Burung, dan Situ Babakan).

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis statistik sederhana yang mengacu pada konsep TBS. Penerapan konsep TBS dilakukan menggunakan tabel kriteria penilaian dari *Research Institute of Human and Nature* (RIHN) 2015. Penyusunan rekomendasi dilakukan menggunakan Nilai Kondisi Situ (lembar evaluasi TBS) dan Nilai Spektrum Preferensi dan Partisipasi Masyarakat yang selanjutnya dibandingkan dengan informasi yang diperoleh berdasarkan studi literatur.

Hasil analisis kualitas dan karakteristik situ, menunjukkan tiap situ memiliki potensi dan kekurangan masing-masing. Analisis kondisi ekologi dilakukan dengan menganalisis tanaman dan tumbuhan pada area bantaran di tiga lokasi situ. Secara umum, masyarakat preferensi masyarakat kondisi masyarakat sekitar tiga situ penelitian teridentifikasi ingin terlibat dalam pengelolaan situ secara bersamaan dan berharap situ menjadi tempat rekreasi dan ruang terbuka, sementara berdasarkan partisipasi masyarakat lingkungan situ masih rendah dalam pengelolaan situ. Penilaian tersebut menghasilkan kondisi Situ Gede, Situ Burung dan Situ Babakan termasuk kategori baik dengan masing-masing skor yaitu 990, 970 dan 900.

Hasil evaluasi cobweb menunjukkan bahwa ketiga situ di lokasi penelitian masih terdapat setidaknya dua parameter yang perlu ditingkatkan di antaranya parameter sejarah untuk Situ Gede, daerah dan budaya untuk Situ Burung dan Situ Babakan. Pengelolaan situ-situ di Kota dan Kabupaten Bogor sebaiknya dilakukan secara terintegrasi dengan baik antara masyarakat sebagai komunitas yang berinteraksi langsung dengan lingkungan situ dan pemerintah sebagai pemegang kebijakan.

Kata kunci: Bogor, pengelolaan berkelanjutan, rekomendasi, ruang terbuka biru, tirta budaya situ.



SUMMARY

MUHAMAD FAHAD AL FAZALI. Situ Management as a Sustainable Blue Open Space in Surrounding the IPB Darmaga Campus. Supervised by HADI SUSILO ARIFIN and KASWANTO.

Bogor, especially West Bogor in the area surrounding the IPB Darmaga campus, is a water catchment area of the Cisadane sub-watershe that has lost most of its Blue Open Space (BOS). This has occurred due to urbanization, land use changes, and a lack of optimal sustainable management, especially community-based management. Tirta Budaya Situ (TBS) is a new evaluation concept that emphasizes the role of the community in situ management. The first objective of this study was to analyze the quality and characteristics of the situ. The second objective was to analyze the perceptions, preferences, and participation levels of the community around the situ. The final objective was to formulate sustainable management recommendations for the three situ studied (Situ Gede, Situ Burung, Situ Babakan).

Research methods used were descriptive analysis and simple statistical analysis referring to the TBS concept. The application of the TBS concept was carried out using the assessment criteria table from the Research Institute of Human and Nature (RIHN) in 2015. The recommendations were formulated using the Situ Condition Value (TBS evaluation sheet) and the Community Preference & Participation Spectrum Value, which were then compared with information obtained from a literature review.

Results of the analysis of situ quality and characteristics showed that each situ has its own potential and shortcomings. Ecological condition analysis was carried out by analyzing plants and vegetation in the riparian areas of the three situ locations. In general, the community preferences around the three research situ were identified as wanting to be involved in situ management collaboratively and hoping that the situ would become a recreational area and open space, while community participation in situ environmental management is still low. The assessment resulted in Situ Gede, Situ Burung, and Situ Babakan being categorized as good, with scores of 990, 970, and 900 respectively.

The results of the cobweb evaluation indicate that there are still several parameters that need improvement across the three lakes in the study area. These include the historical parameter for Situ Gede, and the regional and cultural parameters for Situ Burung and Situ Babakan. The management of lakes in both Bogor City and Regency should ideally be carried out in an integrated manner, involving the community as direct stakeholders interacting with the lake environment, and the government as the policymaker.

Keywords: Bogor, blue open space, recommendations, sustainable management, tirta budaya situ.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENGELOLAAN SITU SEBAGAI RUANG TERBUKA BIRU
YANG BERKELANJUTAN DI LINGKAR
KAMPUS IPB DARMAGA**

MUHAMAD FAHAD AL FAZALI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

**PROGRAM STUDI
ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi:

1. Dr. Ir. Yuli Suharnoto, M.Eng
2. Fifi Gus Dwiyantri, S. Hut, M.Agr, Ph.D



Judul Tesis : Pengelolaan Situ sebagai Ruang Terbuka Biru yang Berkelanjutan
di Lingkar Kampus IPB Darmaga

Nama : Muhamad Fahad Al Fazali
NIM : P0502211016

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S.



Pembimbing 2:
Dr. Kaswanto, SP, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S.
NIP 195911061985011001



Dekan Sekolah Pascasarjana:
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop.
NIP 197003291996081001



Tanggal Ujian: 21 Juli 2025

Tanggal lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas karunia dan rahmat-Nya, sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian tesis yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2023 sampai bulan Mei 2024 ini ialah “Pengelolaan Situ sebagai Ruang Terbuka Biru yang Berkelanjutan di Lingkar Kampus IPB Darmaga” ini berhasil diselesaikan. Hasil utama penelitian ini berisikan penilaian kualitas kondisi lingkungan situ, penilaian tingkat kenyamanan lingkungan berdasarkan analisis preferensi dan partisipasi, serta penilaian pengelolaan situ berdasarkan konsep “TBS” yang dilakukan pada tiga situ yang terdapat di lingkaran kampus IPB Darmaga yaitu Situ Gede, Situ Burung, dan Situ Babakan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah rekomendasi pengelolaan situ yang sesuai untuk diterapkan pada situ di lingkaran kampus IPB Darmaga.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghormatan kepada Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S. selaku ketua komisi pembimbing, dan Dr. Kaswanto, SP, M.Si. selaku anggota komisi pembimbing yang telah banyak memberi saran dan bimbingan dalam penyelesaian tesis ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada pihak PT. Raja Bhumi Indonesia, Yayasan Bageur, dan Pengelola Situ Gede, Situ Burung, Situ Babakan dan Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Bogor dan Kota Bogor dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu selaku instansi yang telah mendukung dan membantu penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan di PSL IPB angkatan 2021 dan keluarga besar HSA *Students* atas segala bantuan dan kebersamaannya serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan tesis ini. Ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang tak terhingga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Muhamad Nurdin dan Ibu Sukarti serta kakak tersayang Monika dan Eri atas segala do'a, kasih sayang dan dukungannya.

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pemerintah dan masyarakat yang berada disekitar 3 situ penelitian yang memiliki permasalahan dalam menerapkan bentuk pengelolaan situ yang berkelanjutan. Dengan menerapkan bentuk pengelolaan RTB yang tepat, situ sebagai badan air dengan jasa lanskap yang penting tetap terjaga dan tetap berkelanjutan.

Bogor, Agustus 2025

Muhamad Fahad Al Fazali



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Situ dan Morfologinya	6
2.2 Ruang Terbuka Biru	6
2.3 Tirta Budaya Situ	7
2.4 Preferensi dan Partisipasi Masyarakat	7
2.5 Pengelolaan Situ	9
2.6 <i>Analysis Hierarchy Process</i>	10
METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian dan Analisis Data	13
3.4 Analisis Karakteristik Lingkungan Biofisik Situ	14
3.5 Analisis Pengelolaan Situ Berdasarkan Standar Tirta Budaya Situ	14
3.6 Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan INP	17
3.7 Analisis Preferensi dan Tingkat Partisipasi Masyarakat	19
3.8 Penyusunan Rekomendasi Strategi Pengelolaan Situ Berkelanjutan	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Analisis Kualitas dan Karakteristik Umum Lanskap Situ	24
4.2 Analisis Kondisi Biofisik Perairan Situ	33
4.3 Analisis Tirta Budaya Situ	40
4.4 Analisis <i>Cobweb</i> situ Gede Bogor, situ Burung, dan situ Babakan	58
4.5 Analisis Preferensi dan Partisipasi Masyarakat	61
4.6 Analisis Strategi Pengelolaan Situ RTB Berkelanjutan	67
4.7 Rekomendasi Strategi Pengelolaan Situ RTB Berkelanjutan	76
SIMPULAN & SARAN	80
5.1 Simpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	88
RIWAYAT HIDUP	98

DAFTAR TABEL

1	Keterangan letak geografis dan luasan situ	11
2	Alat penelitian dan penggunaannya	12
3	Matriks data, sumber data, metode/analisis, dan tujuan penelitian	13
4	Data, jenis data, unit dan sumber data	15
5	Penilaian kriteria alam TBS	15
6	Penilaian kriteria kualitas air TBS	15
7	Penilaian kriteria keragaman hayati TBS	16
8	Penilaian kriteria daerah dan budaya TBS	16
9	Penilaian kriteria sejarah TBS	16
10	Klasifikasi tanaman berdasarkan strata	18
11	Definisi operasional tingkat partisipasi	20
12	Daftar responden pakar untuk pengisian kuesioner AHP	23
13	Kondisi Biofisik Situ Gede, Situ Burung, Situ Babakan	24
14	Data rata-rata curah hujan bulanan 2019-2023	25
15	Data rata-rata kelembaban bulanan tahun 2019-2023	26
16	Data rata-rata suhu bulanan tahun 2019-2023	26
17	Identifikasi kondisi biofisik lingkungan pada 3 situ penelitian	40
18	Analisis kondisi perairan pada 3 situ penelitian	42
19	Analisis kondisi keanekaragaman hayati pada 3 situ penelitian	43
20	Nilai indeks keanekaragaman jenis di 3 lokasi situ	44
21	Jenis tanaman yang ditemukan pada 3 situ penelitian	47
22	Vegetasi air di 3 situ lokasi penelitian	50
23	Jenis-jenis fauna di 3 situ lokasi penelitian	51
24	Identifikasi daerah dan budaya masyarakat pada 3 situ penelitian	54
25	Identifikasi sejarah masyarakat pada 3 situ penelitian	57
26	Hasil kelas penilaian TBS	58
27	Ringkasan pembobotan prioritas fungsi dan sub-fungsi situ pada pengelolaan situ sebagai RTB yang berkelanjutan	74
28	Prioritas fungsi situ pada pengelolaan situ RTB yang berkelanjutan per aspek	76

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	5
2	Struktur hirarki dalam AHP	10
3	Lokasi penelitian	12
4	Jejaring <i>Cobweb</i>	17
5	Bentuk plot sampling petak kuadrat QBS	18
6	Rancangan Struktur AHP	22
7	Peta kelerengan lokasi penelitian	28
8	Peta topografi lokasi penelitian	29
9	Peta kontur lokasi penelitian	30
10	Peta penggunaan lahan tahun 2014	31



11	Peta penggunaan lahan tahun 2024	32
12	Kondisi lingkungan Situ Gede: (a) taman situ Gede, (b) pulau ditengah situ Gede, (c) wahana air, dan (d) jembatan (e) gedung serbaguna , (f) hutan penelitian, (g) kolam warga, (h) outlet situ	34
13	Kondisi lingkungan Situ Burung: (a) lanskap situ Burung, (b) gulma air teratai, (c) lahan ATP IPB, dan (d) lahan sawah, (e), pulau kecil, (f) outlet situ, (g) jalan setapak, (h) resto tepi situ.	36
14	Kondisi lingkungan Situ Babakan: (a) lanskap Situ Babakan, (b) pemukiman tepi situ, (c) rekreasi memancing (d) saluran irigasi warga & tanaman (e) jalan kampung, (f) lahan terbuka, (g) kebun bersama warga, (h) outlet situ Babakan.	39
15	Nilai INP dari berbagai tingkat pertumbuhan pada tiga situ	45
16	Grafik <i>Cobweb</i> Situ Gede Bogor	59
17	Grafik <i>Cobweb</i> Situ Burung	59
18	Grafik <i>Cobweb</i> Situ Babakan	59
19	Analisis preferensi masyarakat terhadap pengelolaan situ	61
20	Analisis preferensi masyarakat terhadap pemanfaatan situ	62
21	Hasil preferensi masyarakat terhadap keamanan situ	63
22	Hasil preferensi masyarakat terhadap aksesibilitas situ	64
23	Partisipasi pengelolaan masyarakat situ Gede	65
24	Partisipasi pengelolaan masyarakat situ Burung	65
25	Partisipasi pengelolaan masyarakat situ Babakan	66
26	Sintesis prioritas aspek (atas) dan fungsi situ dalam Pengelolaan RTB berkelanjutan (bawah) menurut pakar kebijakan lingkungan hidup	68
27	Sintesis prioritas aspek (atas) dan fungsi situ dalam Pengelolaan RTB berkelanjutan (bawah) menurut pakar limnologi dan hidrologi air	69
28	Sintesis prioritas aspek (atas) dan fungsi situ dalam Pengelolaan RTB berkelanjutan (bawah) menurut pakar kebijakan pemerintah	70
29	Sintesis prioritas aspek (atas) dan fungsi situ dalam Pengelolaan RTB berkelanjutan (bawah) menurut pakar praktisi sosial masyarakat	71
30	Sintesis prioritas aspek (atas) dan fungsi situ dalam Pengelolaan RTB berkelanjutan (bawah) menurut pakar praktisi ekowisata	72
31	Sintesis prioritas aspek berdasarkan hasil kombinasi AHP	72
32	Prioritas fungsi situ dalam pengelolaan situ RTB yang berkelanjutan berdasarkan kombinasi kelima pakar	73
33	Grafik sensitivitas kinerja dan sensitivitas dinamis prioritas fungsi situ	75

DAFTAR LAMPIRAN

1	Penilaian Kuisisioner TBS Situ Gede Bogor	89
2	Penilaian Kuisisioner TBS Situ Burung	92
3	Penilaian Kuisisioner TBS Situ Babakan	95