



- 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.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

## **PENENTUAN STATUS KESUBURAN PERAIRAN WADUK IR. H. DJUANDA BERDASARKAN NILAI *TROPHIC INDEX (TRIX)***

**AGNES PADIA WULANSARI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penentuan Status Kesuburan Perairan Waduk Ir. H. Djuanda Berdasarkan Nilai *Trophic Index* (TRIX)” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2021

Agnes Padia Wulansari  
J3L118063



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural 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.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

AGNES PADIA WULANSARI. Penentuan Status Kesuburan Perairan Waduk Ir. H. Djuanda Berdasarkan Nilai *Trophic Index* (TRIX). *Determination of the Fertility Status of Waduk Ir. H. Djuanda Based on Trophic Index (TRIX) Value*. Dibimbing oleh ZAENAL ABIDIN.

Waduk Ir. H. Djuanda merupakan waduk serbaguna pertama di Indonesia yang berfungsi sebagai sumber air baku air minum, sumber irigasi persawahan dan industri, Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), pengendali banjir, pengembangan pariwisata, dan tempat budi daya ikan Keramba Jaring Apung (KJA). Aktivitas masyarakat di sekitar waduk, proses penguraian, pelapukan, ataupun dekomposisi tumbuhan dan sisa-sisa organisme mati dapat menyebabkan tingginya kadar zat hara fosfor dan nitrogen. Selain itu, faktor lain yang dapat menyebabkan tingginya kadar zat hara fosfor dan nitrogen adalah beban masukan dari daratan melalui aliran sungai yang terdiri dari berbagai limbah mengandung senyawa organik, sisa pakan ikan yang tidak termakan dan sisa metabolisme ikan budi daya di KJA. Hal ini dapat menyebabkan perubahan kualitas air dan terjadinya eutrofikasi yang akan mempengaruhi tingkat kesuburan perairan waduk. Waduk yang berstatus eutrofik atau hipereutrofik dapat mengalami berbagai permasalahan seperti gangguan estetika terutama bau yang menyengat, gangguan transportasi air antar wilayah di sekitar waduk, rendahnya transparansi, berkurangnya kadar oksigen terlarut serta munculnya zat-zat beracun yang dapat mengancam kehidupan ikan di perairan. Informasi mengenai kualitas air serta pendugaan tingkat kesuburan perairan waduk dapat ditentukan dengan beberapa cara yang salah satunya melalui nilai TRIX yang diamati melalui pendekatan kimia dan biologi. Adapun penelitian yang dilakukan bertujuan menentukan status kesuburan perairan Waduk Ir. H. Djuanda berdasarkan nilai TRIX.

Parameter yang digunakan pada penentuan nilai TRIX adalah nilai absolut dari persentase saturasi oksigen terlarut, klorofil-a, total fosfat, dan nitrogen anorganik terlarut. Metode dalam penentuan nilai absolut dari persentase saturasi oksigen terlarut berdasarkan percobaan Vollenweider tahun 1998. Penentuan kadar klorofil-a berdasarkan APHA 2017. Penentuan kadar total fosfat berdasarkan SNI 19-2483-1991, dan nitrogen anorganik terlarut dengan menentukan kadar nitrogen dalam nitrat metode brusin (SNI 06-2480-1991), dalam nitrit (SNI 06-6989.9-2004), dan dalam amonia (SNI 06-6989.30-2005).

Hasil percobaan menunjukkan nilai TRIX pada tiga stasiun pengamatan, yaitu Stasiun Cilalawi, KJA dan DAM secara berturut-turut sebesar 6,1875; 6,2535; dan 4,7823. Nilai TRIX Stasiun KJA dan Stasiun Cilalawi menunjukkan status kesuburan perairan hipereutrofik karena nilainya berada pada rentang enam sampai 10. Nilai TRIX pada Stasiun DAM menunjukkan status kesuburan perairan mesotrofik karena nilainya berada pada rentang empat sampai lima. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan status kesuburan perairan Waduk Ir. H. Djuanda adalah mesotrofik hingga hipereutrofik.

Kata kunci: eutrofikasi, nilai TRIX, spektrofotometer UV-Vis, status kesuburan perairan, Waduk Ir. H. Djuanda

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 kritikan atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar I.P.B.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbandingkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin I.P.B.

Hak cipta milik I.P.B. (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021<sup>1</sup>  
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.*



- 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.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

**PENENTUAN STATUS KESUBURAN PERAIRAN WADUK  
IR. H. DJUANDA BERDASARKAN NILAI  
*TROPHIC INDEX (TRIX)***

**AGNES PADIA WULANSARI**



Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Armi Wulanawati, S.Si., M.Si

#### 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





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.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbandingkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan : Penentuan Status Kesuburan Perairan Waduk Ir. H. Djuanda  
Berdasarkan Nilai *Trophic Index* (TRIX)

Nama : Agnes Padia Wulansari  
NIM : J3L118063

Disetujui oleh

Pembimbing 1: Dr. Zaenal Abidin, M.Agr

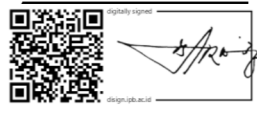


Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi: Armi Wulanawati, S.Si., M.Si  
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 12 Agustus 2021

Tanggal Lulus: