

THE RELATIONSHIP BETWEEN CORAL REEF PERCENT COVER AND WATER QUALITY PARAMETERS IN GOROM AND GROGOS ISLAND, MALUKU

FLORENCIA DEWI AZZAHRA FAUZIAH



**DEPARTMENT OF MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY
FACULTY OF FISHERIES AND MARINE SCIENCES BOGOR
AGRICULTURAL UNIVERSITY
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- 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 University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

DECLARATION OF ORIGINALITY AND COPYRIGHT TRANSFER

At this moment, I declare that the undergraduate thesis entitled "The Relationship Between Coral Reef Percent Cover and Water Quality Parameters In Gorom and Grogos Island, Maluku" is my own work with direction from Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si. and Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si. It has never previously been published in any form to any higher education organization. An information source that comes or is quoted from published or unpublished work by other authors has been mentioned in the text and included in the reference at the end of this paper.

At this moment, I State that the copyright to this paper has been transferred to IPB University.

Bogor, August 2024

Florencia Dewi Azzahra Fauziah
C5401201804



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

ABSTRACT

FLORENCIA DEWI AZZAHRA FAUZIAH. The Relationship Between Coral Reef Percent Cover and Water Quality Parameters in Gorom And Grogos Island, Maluku. Supervised by BEGINER SUBHAN and NADYA CAKASANA.

Coral reefs are essential marine ecosystems that are highly sensitive to environmental changes, including water quality. This study focuses on the distribution of coral reef coverage on Gorom and Grogos Islands in Maluku, aiming to understand the relationships between coral reef coverage and environmental parameters such as temperature, salinity, pH, brightness, dissolved oxygen, and current velocity. Understanding these relationships is crucial for effective coral reef management and conservation strategies. This study uses *Point Intercept Transect* (PIT) method to analyze the percent cover of coral reefs in four locations, namely GRM03, KOE15, MID01, and KOE4. The study found current velocity to have a positive correlation between coral reef coverage on Grogos and Gorom Islands. These findings highlight the complexity of coral reef ecosystems and suggest that other factors may also significantly influence coral reef coverage. Further research with more extensive data is recommended to gain an understanding of the factors affecting coral reefs in this region.

Keywords: coral reef percentage, water quality, spearman correlation, current velocity, coral ecosystem

ABSTRAK

FLORENCIA DEWI AZZAHRA FAUZIAH. Hubungan Persentase Tutupan Terumbu Karang Dengan Parameter Kualitas Air di Pulau Gorom dan Grogos, Maluku. Dibimbing oleh BEGINER SUBHAN dan NADYA CAKASANA.

Terumbu karang adalah ekosistem laut penting yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, termasuk kualitas air. Penelitian ini berfokus pada distribusi tutupan terumbu karang di Kepulauan Grogos dan Gorom di Maluku, yang bertujuan untuk memahami hubungan antara tutupan terumbu karang dengan parameter lingkungan seperti suhu, salinitas, pH, kecerahan, oksigen terlarut, dan kecepatan arus. Memahami hubungan ini sangat penting untuk pengelolaan terumbu karang yang efektif dan strategi konservasi. Penelitian ini menggunakan metode *Point Intercept Transect* (PIT) untuk menganalisis persen tutupan terumbu karang di empat lokasi, yaitu GRM03, KOE15, MID01, dan KOE4. Penelitian ini menemukan kecepatan saat ini memiliki korelasi positif antara cakupan terumbu karang. Temuan ini menyoroti kompleksitas ekosistem terumbu karang dan menunjukkan bahwa faktor-faktor lain juga dapat secara signifikan mempengaruhi tutupan terumbu karang. Penelitian lebih lanjut dengan data yang lebih luas direkomendasikan untuk mendapatkan pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi terumbu karang di wilayah ini.

Kata kunci: persentase terumbu karang, kualitas air, korelasi spearman, kecepatan arus, ekosistem karang



- 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.

© Copyrighted by IPB, 2024
Copyright is protected by Law

It is prohibited to quote parts or the whole of this paper without including or mentioning its source. Citation is only for the purposes of education, research, writing scientific papers, report compiling, writing criticism, or problem reviews, and the quotation did not harm IPB's behalf.

It is prohibited to publish and copy parts or the whole of this paper in any form without IPB's permission.

THE RELATIONSHIP BETWEEN CORAL REEF PERCENT COVER AND WATER QUALITY PARAMETERS IN GOROM AND GROGOS ISLAND, MALUKU

FLORENCIA DEWI AZZAHRA FAUZIAH

Undergraduate Thesis
as one of the requirements for obtaining a degree of
Bachelor of Marine Science with Honors
at
Department of Marine Science and Technology

**DEPARTMENT OF MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY
FACULTY OF FISHERIES AND MARINE SCIENCES
BOGOR AGRICULTURAL UNIVERSITY
BOGOR
2024**

- 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 University

Examiner's Committee:

1 Dea Fauzia Lestari, S.I.K., M.Si.

2 Dondy Arafat S.Pi., 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Title of Final Project : The Relationship Between Coral Reef Percent Cover and Water Quality Parameters In Gorom And Grogos Island, Maluku

Name : Florencia Dewi Azzahra Fauziah
NIM : C5401201804

Approved by

Supervisor 1:
Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si.

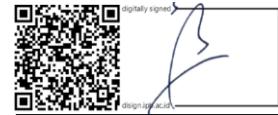


Supervisor 2:
Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si.



Known by

Head of Department of Marine Science and Technology:
Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.
NIP. 197207262005011002



Exam Date:
(5th August 2024)

Graduation Date:
()

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 University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

FOREWORD

Praise and gratitude to Allah subhanahu wa ta'ala for all His gifts so that this undergraduate thesis is successfully completed. The theme chosen in the final project carried out since the month November this 2023 is about coral reef substrate with the title "The Relationship Between Coral Reef Percent Cover and Water Quality Parameters In Grogos and Gorom Island, Maluku" and is a requirement to complete the undergraduate program of the Department of Marine Science and Technology, Faculty of Fisheries and Marine Science and Technology.

The author would like to thank all those who helped in the writing and preparation of this research, namely:

1. My Mom (Dian Kusuma Wiryantini), my sisters (Fay and Felicia), and also my grandmother (Rabina) and my grandfather (Wisnu) for the love and support given to me in the process of writing this thesis
2. Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si. and Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si. as my supervisor who has given me guidance in writing this thesis till it is complete
3. Fisheries Diving Club (FDC) IPB who has given me the opportunity to go on the Zooxanthellae 17 Expedition so that I can collect the data for this thesis, also with the help of my friends there, and for the knowledge that has been given
4. Muhammad Luthfi Syah Ramadhana as the authors partner and best friend who always helped supporting the author in the process
5. Daphne Salsabile Alinandita and Sabina Laily Rahma Wagiu as the author's best friend who also always supported, and helped the author in difficult times
6. Ceila Sitana Safarina and Yesi Evelina Limbong, also other friends of FDC IPB who has helped the author in very hard times and supported in making this thesis
7. Friends of Marine Science and Technology Batch 57 (*Pterapogon Kauderni*) and fellow peers who cannot be mentioned one by one, who have helped authors in completing undergraduate thesis.

Bogor, August 2024

Florenzia Dewi Azzahra Fauziah

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS	ix
TABLE LIST	x
IMAGE LIST	xi
APPENDIX LIST	xi
I INTRODUCTION	1
1.1 Background	1
1.2 Problem Statement	2
1.3 Objective	2
1.4 Outcome	2
II METHOD	3
2.1 Time and Place	3
2.2 Tools and Materials	3
2.3 Work Procedure	4
2.4 Data Analysis	4
III RESULTS AND DISCUSSION	8
3.1 Water Quality	8
3.2 Benthic Community Composition	7
3.3 Coral Percent Coverage	8
3.4 Coral Life Form Composition	9
3.5 Hard Coral Dominant General	11
IV CONCLUSION AND SUGGESTION	13
4.1 Conclusion	13
4.2 Suggestion	13
REFERENCES	14
APPENDIX	16
BIOGRAPHY	21



TABLE LIST

1	Ecological data retrieval point in Gorom and Grogos Island	3
2	Water quality parameters	4
3	Standard Criteria Parameters for Coral Reef Damage (in %)	5
4	Water quality parameter results	6

Hak cipta milik IPB University

IMAGE LIST

1	Ecological data retrieval point location map in Gorom and Grogos Island	3
2	Point intercept transect method illustration	4
3	Benthic community composition in Gorom and Grogos Island	7
4	Hard coral substrate (a) and soft coral substrate (b)	8
5	Coral Percent Coverage in Gorom and Grogos Island	8
6	Intertidal Zone used for “Bameti” Activity in Grogos Island	9
7	Life form composition in Gorom and Grogos Island	10
8	Acropora Branching ACB (a) and other criteria OC (b)	10
9	Hard Coral dominant genera in Gorom and Grogos Island	11
10	Acropora Coral Genus in Gorom Island	12
11	Porites coral genus (a) and pocillopora coral genus (b) documentation in Gorom Island	12

APPENDIX LIST

1	Documentations	17
2	Coral genus found on site	19

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 University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.