

**ASOSIASI CACING POHON NATAL
(*Spirobranchus giganteus*) DENGAN KARANG
DI PULAU TIDUNG BESAR, KEPULAUAN SERIBU**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana Sains**



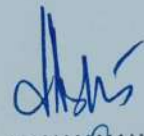
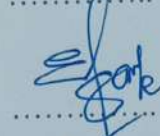
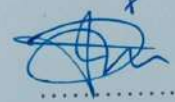
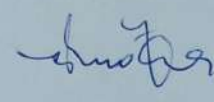
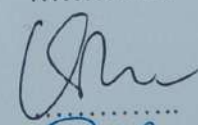
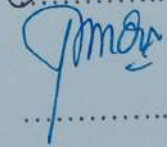
**Faziah Miskaatuz Zahra
1308620054**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ASOSIASI CACING POHON NATAL (*Spirobranchus giganteus*) DENGAN KARANG DI PULAU TIDUNG BESAR KEPULAUAN SERIBU

Nama Mahasiswa : Faziha Miskaatus Zahra
Nomor Registrasi : 1308620054

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197909162005011004		13/08/2025
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		13/08/2025
Ketua Sidang	: <u>Dr. Elsa Lisanti, M.Si.</u> NIP. 197104202001122002		12/08/2025
Sekretaris/Penguji I	: <u>Vina Rizkawati, S.Si., M.Sc.</u> NIP. 199210222019032020		07/08/2025
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si.</u> NIP. 196408151989032002		07/08/2025
Pembimbing II	: <u>Mohamad Isnin Noer, M.Si.</u> NIP. 198403312023211008		11/08/2025
Penguji II	: <u>Prof. Dr. Yulia Irnidayanti, M.Si.</u> NIP. 196507232001122001		11/8-25

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 18 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul Asosiasi Cacing Pohon Natal (*Spirobranchus giganteus*) Dengan Karang di Pulau Tidung Besar, Kepulauan Seribu disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi, Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya sendiri dengan kemampuan pengetahuan dan keyakinan saya, serta arahan dari dosen pembimbing bukan menjiplak dari karya ilmiah yang telah ditulis dan dipublikasi oleh orang lain.

Semua sumber informasi yang dirujuk dan dikutip dalam teks skripsi ini telah dicantumkan penulis didalam daftar pustaka sesuai dengan pedoman, kaidah dan tata cara pengutipan yang berlaku.

Apabila dikemudian hari skripsi ini ditemukan baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil menjiplak atau plagiat dari karya orang lain, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Tangerang, Juni 2025



Faziah Miskaatuz Zahra



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

NIM : 1308620054

Fakultas/Prodi : FMIPA/ Biologi

Alamat email : faziahmzahra@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

Asosiasi Cacing Pohon Natal (*Spirobranchus giganteus*) Dengan Karang di Pulau Tidung Besar, Kepulauan Seribu

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 September 2025

(Faziah Miskaatuz Zahra)

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Asosiasi Cacing Pohon Natal (*Spirobranchus giganteus*) Dengan Karang di Pulau Tidung Besar, Kepulauan Seribu”** dengan sebaik-baiknya. Sholawat dan salam semoga selalu tercerah untuk Nabi Muhammad SAW serta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak sekali pengalaman dan pembelajaran yang bermanfaat baik dalam bidang biologi. Selain itu, penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini mendapat bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu penulisan selama proses penulisan sehingga penyusunan skripsi ini terasa lancar. Pertama penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ratna Komala M.Si., selaku pembimbing 1 dan Bapak Mohamad Isnin Noer M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, memberikan bimbingan, saran, motivasi, dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama mengerjakan skripsi. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Yulia Irnidayanti M.Si., selaku dosen penguji 1 dan Ibu Vina Rizkawati, M.Sc., selaku dosen penguji 2 serta ibu Dr. Elsa Lisanti, M.Si., selaku ketua sidang pada skripsi saya yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih kepada Bapak Rizky Priambodo, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan mengarahkan selama masa perkuliahan penulis.

Ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Biologi FMIPA UNJ yang telah mengajarkan tanggung jawab dalam menyelesaikan studi di Prodi Biologi FMIPA UNJ serta seluruh dosen Program

Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan dan mengajarkan ilmu yang bermanfaat. Semoga Allah membalas kebaikan kebaikan bapak serta ibu dosen Prodi Biologi FMIPA UNJ.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta, khususnya kedua orang tua Bapak Entus Sutisna dan Ibu Iis Aisyah atas semua dukungan, cinta, kasih sayang, dan doa yang senantiasa menyertai penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tak lupa, terima kasih juga kepada kakak serta adik yang telah memberikan dukungan maupun hiburan yang mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih kepada rekan penulis di Pulau Tidung, yaitu Samuel, Hanyz, dan Ardes yang telah membantu serta menemani penulis selama proses penyusunan skripsi serta teman-teman baik penulis Nur Illahi, Indah, Nella, Siti Eliana, dan Shintya yang telah memberikan saran, motivasi, dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi. Seluruh teman-teman Biologi angkatan 2020 terima kasih atau segala dukungan dan kebersamaannya dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf, kritik, dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa menambahkan ilmu kepada kita semua, Aamiin.

Tangerang, Juni 2025

Faziah Miskaatuz Zahra

ABSTRAK

FAZIAH MISKAATUZ ZAHRA. Asosiasi Cacing Pohon Natal (*Spirobranchus giganteus*) Dengan Karang di Pulau Tidung Besar, Kepulauan Seribu. Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2025.

Spirobranchus giganteus merupakan salah satu kelompok cacing *polychaeta* sesil yang ditemukan pada karang keras di perairan tropis Indo-Pasifik yang umum ditemukan di karang *massive*. Cacing *S. giganteus* hidup berasosiasi dengan berbagai spesies karang yang menjadi inangnya, dapat membentuk agregasi dan sangat bergantung pada karang untuk kelangsungan hidupnya. Degradasi karang yang kian terjadi akibat berbagai faktor, dapat mengganggu habitat *S. giganteus*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat struktur umur, variasi warna, asosiasi antara *S. giganteus* dengan karang, dan melihat sifat dari asosiasi tersebut. Adapun metode yang digunakan adalah deskriptif serta observasi dan analisis data dilakukan dengan perhitungan indeks asosiasi dan uji statistik dengan chi-square. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *S. giganteus* paling banyak ditemukan pada kelompok umur 7 tahun, dengan jumlah paling sedikit pada umur 14 sampai 17 tahun. Warna dominan yang diperoleh yaitu coklat bergaris, oranye, dan biru. Asosiasi *S. giganteus* paling kuat terjadi pada karang *Porites* sp., mengindikasikan preferensi habitat yang tinggi, sedangkan asosiasi dengan *Goniastrea* sp. cenderung rendah. Analisis probabilitas bersyarat menunjukkan hubungan positif antara *S. giganteus* dan *Porites* sp., serta asosiasi negatif dengan *Goniastrea* sp., yang kemungkinan bukan merupakan inang yang sesuai.

Kata kunci: cacing pohon natal, goniastrea, porites, preferensi substrat, variasi warna.

ABSTRACT

FAZIAH MISKAATUZ ZAHRA. Association of Christmas Tree Worm (*Spirobranchus giganteus*) With Corals in Tidung Besar Island, Seribu Archipelago. Thesis, Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Jakarta. July 2025.

Spirobranchus giganteus is a sessile polychaete worm commonly found on massive hard corals in the Indo-Pacific tropical waters. This species lives in association with various host coral species, can form aggregations, and is highly dependent on corals for its survival. Ongoing coral degradation due to various factors can disrupt the habitat of *S. giganteus*. This study aimed to investigate the age structure, color variation, and the nature of the association between *S. giganteus* and corals. The research employed a descriptive and an observational method, with data analysis conducted using an association index calculation and a chi-square goodness-of-fit statistical test. The results indicated that *S. giganteus* was most frequently observed in the 7-year age group, with the lowest numbers recorded in the 14–17-year age group. The dominant colors observed were striped brown, orange, and blue. The strongest association of *S. giganteus* was with *Porites* corals, indicating a high host preference, while the association with *Goniastrea* tended to be low. Conditional probability analysis revealed a positif relationship between *S. giganteus* and *Porites*, and a negatif association with *Goniastrea*, suggesting that the latter may not be a suitable host.

Keywords: christmas tree worm, colormorph, goniastrea, porites, substrate preference.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. <i>Spirobranchus giganteus</i>	6
1. Morfologi dan Struktur.....	6
2. Perilaku <i>Spirobranchus giganteus</i>	9
3. Peranan dalam Ekosistem.....	10
B. Substrat Karang.....	11
C. Ekosistem Terumbu Karang	13
D. Asosiasi.....	14
E. Pulau Tidung, Kepulauan Seribu	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18

	Halaman
B. Metode Penelitian	18
1. Alat Penelitian	18
2. Prosedur Penelitian	18
a. Penentuan Titik Stasiun	18
b. Pengambilan Data Sampel	20
C. Analisis Data	21
1. Kelimpahan	21
2. Analisis asosiasi	22
3. Probabilitas Bersyarat	23
4. Uji Jenis Asosiasi	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Kelimpahan <i>Spirobranchus giganteus</i> Berdasarkan Kategori Umur.....	24
B. Variasi Warna Pada <i>Spirobranchus giganteus</i>	28
C. Asosiasi <i>Spirobranchus giganteus</i> dengan Karang.....	30
D. Probabilitas Bersyarat	33
E. Uji Jenis Asosiasi (Ea)	35
BAB V KESIMPULAN	36
A. Kesimpulan	39
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. <i>Spirobranchus giganteus</i>	7
2. Bagian Tubuh <i>Spirobranchus giganteus</i>	8
3. Kait pada abdomen di <i>Spirobranchus giganteus</i>	9
4. Interaksi Ikan <i>Dascillus</i> Pada <i>Stylophora</i> sp.	15
5. Interaksi <i>Xarifia obesa</i> Pada <i>Stylophora pistillata</i>	16
6. Peta lokasi Pengambilan Data	19
7. Plot Sampling Pengambilan Data	19
8. <i>Spirobranchus giganteus</i>	20
9. Pengukuran Tabung <i>Spirobranchus giganteus</i>	22
10. Persentase total <i>Spirobranchus giganteus</i>	24
11. Kisaran tahun asosiasi <i>Spirobranchus giganteus</i> dengan karang	27
12. Diagram Variasi Warna Pada <i>Spirobranchus giganteus</i>	28
13. Variasi Warna <i>Spirobranchus giganteus</i>	29

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Indeks Asosiasi <i>Spirobranchus giganteus</i> dengan <i>Porites</i>	31
2. Indeks Asosiasi <i>Spirobranchus giganteus</i> dengan <i>Goniastrea</i> sp.....	32
3. Probabilitas bersyarat	35
4. Uji jenis asosiasi <i>Spirobranchus giganteus</i> dengan <i>Porites</i>	37
5. Uji jenis asosiasi <i>Spirobranchus giganteus</i> dengan <i>Goniastrea</i>	38

