SKRIPSI

KEPADATAN DAN POLA SEBARAN BULU BABI *(Diadema setosum)* DI PERAIRAN DESA SEPASIR KECAMATAN PULAU TIGA BARAT KABUPATEN NATUNA

Oleh :

ANTIKA
NIM. C1101221009

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2026

KEPADATAN DAN POLA SEBARAN BULU BABI (*Diadema setosum*) DI PERAIRAN DESA SEPASIR KECAMATAN PULAU TIGA BARAT KABUPATEN NATUNA

Oleh:

ANTIKA
NIM. C1101221009

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Bidang Perikanan

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

KEPADATAN DAN POLA SEBARAN BULU BABI *(Diadema setosum)* DI PERAIRAN DESA SEPASIR KECAMATAN PULAU TIGA BARAT KABUPATEN NATUNA

Tanggung Jawab Yuridis Material pada

ANTIKA
NIM. C1101221009

JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif

Pada

Tanggal: 27 Januari 2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 764 / UN22.3 / DT. 00. 09 / 2026

Tim Penguji

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Achmad Mulyadi, SM. S.Si., M.Si	Bambang Kurniadi, S.Pi., M.Si
NIP. 196603131998021001	NIP. 198908062019031016
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. F.X. Widadi Padmarsari, S. Si., M. Si	Pratita Budi Utami, S.Pi, M. Si
NIP. 19701203199802201	NIP. 198808062023212035

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M.P., IPU.
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyetakan bahwa skripsi **"Kepadatan dan Pola Sebaran Bulu Babi (*Diadema setosum*) Di Perairan Desa Sepasir Kecamatan Pulau Tiga Barat Kabupaten Natuna"** adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan didalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Januari 2026

Penulis,



Antika

NIM. C1101221009

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Sepasir Kecamatan Pulau Tiga Barat Kabupaten Natuna pada tanggal 15 Juli 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Harmaini dan Ibu Asnidarwati. Penulis pertama kali masuk pendidikan dasar di SD Negeri 005 Selading dari tahun 2010 dan lulus pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 01 Tanjung Kumbik lulus pada tahun 2019. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan menengah di SUPM Pontianak dan dinyatakan lulus pada tahun 2022.

Pada tahun 2022 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Manjemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh pendidikan tinggi di Universitas Tanjungpura Penulis mengikuti Program Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di UPT Pelabuhan Perikanan Prov. Kalimantan Barat serta magang mandiri di UPT Balai Benih Ikan Kabupaten Natuna Kepulauan Riau. Untuk menyelesaikan studi di Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, penulis melakukan penelitian dengan judul **"Kepadatan dan Pola Sebaran Bulu Babi (*Diadema setosum)* Di Perairan Desa Sepasir Kecamatan Pulau Tiga Barat Kabupaten Natuna".**

RINGKASAN SKRIPSI

Perairan Desa Sepasir, Kecamatan Piulau Tiga Barat, Kabupaten Natuna, merupakan wilayah pesisir yang memiliki kondisi perairan relatif alami dengan potensi sumber daya hayati yang tinggi, termasuk bulu babi (*Diadema setosum*). Organisme ini berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang dengan mengendalikan pertubuhan alga bulu babi (*Diadema setosum*). Organisme ini berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang dengan mengendalikan pertumbuhsecara berlebihan. Namun, populasi bulu babi berlebihan. Namun, popolasi bulu babyang terlalu banyak dapat menimbulkan kerusakan pada struktur terumbu karang. Hingga . Hingga kini,, data ilmiah mengenai distribusi dan kepadatan bulu babi di perairan Desa Sepasir masih terbatas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kepadatan bulu babi, menganalisis pola sebarannya, serta mengevaluasi hubungan antara faktor lingkungan perairan dengan kepadatan bulu babi sebagai dasar pengelolaan ekosistem pesisir yang berkelanjutan dan upaya konservasi terumbu karang.

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober–November 2025 menggunakan metode transek garis di tiga stasiun pengamatan yang dipilih berdasarkan perbedaan karakteristik lingkungan perairan. Pengambilan data dilakukan saat surut terendah untuk memaksimalkan area pengamatan, dengan setiap stasiun diulang dua kali agar data lebih akurat. Data primer mencakup jumlah individu bulu babi, parameter lingkungan perairan (suhu, pH, salinitas, oksigen terlarut), dan tipe substrat, sedangkan data sekunder berasal dari profil Desa Sepasir dan data pasang surut laut dari BMKG Natuna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan bulu babi di lokasi studi bervariasi dengan kepadatan terendah di Stasiun II sebesar 88 ind/m^2 , sedangkan kepadatan tertinggi di Stasiun I sebesar 92 ind/m^2 dengan rat-rata jumlah individu per stasiun mencapai 1.347. Secara keseluruhan, kondisi habitat di lokasi mendukung kehidupan bulu babi karena memiliki tipe substrat berpasir yang memudahkan pergerakan, menyediakan tempat berlinfung, serta mendukung pertumbuhan alga sebagai sumber makanan utama, meskipun aktivitas manusia berbeda di setiap lokasi.

Adapun pola sebaran bulu babi di Perairan Desa Sepasir bersifat mengelompk di semua stasiun. Hasil analisis dengan nilai Indeks Morisita (Id) bahwa setiap stasiun memiliki nilai lebih dari satu (>1) yang menandakan distribusi individu yang tidak merata dan cenderung terkonsentrasi dalam kelompok tertentu. Selain itu, pengukuran parameter lingkungan memperhatikan kondisi fisika-kimia perairan yang relatif stabil, termasuk suhu, pH, kadar oksigen terlarut (DO), salinitas dan tipe substrat yang seragam di seluruh stasiun bahwa kondisi lingkungan diwilayah penelitian mendukung pola sebaran bulu babi yang bersifat mengelompok.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan karunia dan rahmat-Nya dalam penulisan skripsi dengan judul **"Kepadatan dan Pola Sebaran Bulu Babi (*Diadema setosum)* Di Perairan Desa Sepasir Kecamatan Pulau Tiga Barat Kabupaten Natuna"** dibawah bimbingan Achmad Mulyadi, SM. S.Si., M.Si selaku pembimbing pertama dan Bambang Kurniadi, S. Pi., M.Si selaku pembimbing kedua sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana di fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, tahun 2026.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M. P, IPU Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Dr. F.X. Widadi Padmarsari, S.Si, M.Si Selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dan selaku Dosen Penguji Pertama yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Pratita Budi Utami S. Pi., M.Si Selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Penguji Kedua yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Bapak/Ibu dosen Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan dan Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
6. Kepada Cinta pertama dan panutanku, ayahanda Harmaini yang mampu mengusahakan anak bungsunya ini pendidikan setinggi-tingginya meskipun beliau hanya bisa menempuh pendidika tahap menengah pertama. Beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan segala dukungan moril maupun material hingga penulis menyelesaikan studinya sampai sarjana.
7. Kepada Pintu Surgaku, Ibunda Asnidarwati. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih kesabaran dan kebesaran hati menghadapi

penulis yang keras kepala. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis hingga sarjana walaupun beliau hanya mampu menempuh pendidikan sekolah dasar, beliau memamng tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun sangat memotivasi serta sujudnya yang selalu menjadi doa untuk kesuksesan anak-anaknya.

8. Kakak tersayang Syahdan, Agustiawan dan kakak ipar Delfi Sartika yang senantiasa memberikan dukungan, nasehat, motivasi serta doa kepada penulis. Terima kasih Adik Syadika Hardiansyah dan tak lupa kedua ponakan kesayangan Asyaka alfarizqi dan Delfan Alfarizqi yang selalu memberikan penulis semangat dan senang atas kelucuaan-kelucuan kalian sehingga penulis mengerjakan skripsi.
9. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Rahmad terima kasih yang selalu sabar menghadapi perempuan satu ini. Terima kasih juga telah membantu baik dari segi moril maupun material, mendukung, perhatian, semangat dan menemani penulis walaupun virtual sehingga penulis tidak pantang menyerah serta doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada kakak-kakak tercinta yang sudah penulis anggap saudara, Rindi Yani dan Rindi Artika terima kasih sudah membantu penulis memberikan saran dan kritik serta dukungan sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada sahabat-sahabat dekat saya Rofiatul Hidayah syakinah, Dya Lucky Permadani, Siti Fatikhah Aqso Kamila, Ersa Revinanda Aulya, Nazua Yushanda Alengka dan Yumita yang selalu memberikan dorongan dan dukungan dalam proses menyelesaikan skripsi penulis.
12. Teman-teman Manajemen Sumberdaya Perairan Angkatan 2022 yang telah membantu penulis dalam kelancaran skripsi.
13. *Last but not least*, terima kasih untuk Antika anak perempuan bungsu dan harapan orang tuanya, atas perjuangan yang mungkin tidak banyak terlihat oleh orang lain, atas mimpi tentang karir besar yang diam-diam kamu perjuangankan meskipun belum menjadi takdirmu untuk berjalan ke arah itu. Namun kamu membuktikan bahwa kamu mampu mengimbangi segalanya dengan baik dan menyelesaikan perjalanan ini dengan tepat waktu. Setiap lelah, setiap air mata, dan setiap doa yang terucap dalam diam adalah bukti keteguhan hatimu. Kamu telah melakukan yang terbaik. Teruslah melangkah dengan keyakinan dan jangan meragukan

keukuatan yang ada dalam dirimu. Kamu layak bangga, kamu layak bahagia. Dan izinkan penulis berkata: *I'm so pround of you, Antika.*

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran uang membangun sangat diharapkan untuik perbaikan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya sebagai langkah dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Pontianak, Januari 2026
Penulis

Antika
NIM C1101221009

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
II KERANGKA PEMIKIRAN 4
A. Tinjauan Pustaka 4
1. Klasifikasi dan Morfologi Bulu Babi 4
2. Habitat 8
3. Kepadatan dan Sebaran 9
B. Kerangka Konsep 9
III METODE PENELITIAN 11
A. Waktu dan Tempat 11
B. Alat dan Bahan 11
C. Lokasi Penelitian 11
D. Metode Pengambilan Data 9
E. Prosedur Penelitian 9
1. Pengambilan Sampel Bulu Babi 9
2. Pengukuran Tipe Substrat 10
F. Pengukuran Parameter Perairan 11
G. Variabel Pengamatan 12
1. Kepadatan 12
2. Pola Sebaran 12
H. Analisis Data 12
1. Kepadatan Bulu Babi 12
2. Indeks Morisita 13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 15
A. Hasil 15
1. Kepadatan Bulu Babi 15

2. Pola Sebaran Bulu Babi.....16
3. Parameter Lingkungan.....16
B. Pembahasan 17
V. PENUTUP 18
A. Kesimpulan..... 18
B. Saran 18
LAMPIRAN 27

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Alat dan Bahan 11
Tabel 2. Kepadatan Bulu babi Periode Oktober-November 2025..... 15
Tabel 3. Pola Sebaran Bulu babi Periode Oktober-November 2025..... 16
Tabel 4. Parameter Lingkungan Periode Oktober-November 2025..... 16

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Morfologi Bulu Babi 8
Gambar 2. Kerangka Konsep 10
Gambar 3 Stasiun Lokasi Penelitian..... 9
Gambar 4 Skema Pengambilan Sampel Bulu babi di Setiap Stasiun..... 10
Gambar 5 Grafik Kepadatan Bulu Babi 15

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Kepadatan Bulu Babi bulan Oktober 2025 27
Lampiran 2 Kepadatan Bulu babi bulan November 2025 28
Lampiran 3 Pola Sebaran Bulu babi 29
Lampiran 4 Data Pasut Air Laut di Desa Sepasir bulan Oktober-November 2025... 30
Lampiran 5 Dokumentasi penelitian..... 31
Lampiran 6 Peta Penelitian..... 32

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kepulauan Riau merupakan salah satu provinsi kepulauan di Indonesia yang memiliki keunikan geografis karena sekitar 96% wilayahnya adalah lautan dan hanya 4% berupa daratan (BPS Kepulauan Riau, 2022). Kondisi ini menjadikan provinsi tersebut sangat bergantung pada potensi sumber daya laut, baik dari aspek ekologis maupun ekonomis. Posisi strategisnya yang berada di antara Selat Malaka dan Laut Cina Selatan memberikan keuntungan tersendiri karena menjadi jalur penting bagi arus laut, migrasi biota, sekaligus aktivitas perdagangan internasional (Dewi *et al.*, 2023). Desa Sepasir merupakan bagian dari wilayah yang secara administratif berada dikawasan pesisir dengan iklim tropis khas Kepulauan Natuna. Wilayah ini terdiri dari desa-desa pesisir yang berpemukiman di sepanjang pantai, hingga kehidupan sosial-ekonomi masyarakat sangat bergantung pada laut, terutama sektor perikanan tangkap dan pertanian kecil skala keluarga. Menurut data Kabupaten Natuna, Kecamata Pulau Tiga Barat memiliki sekitar 2.232 jiwa penduduk yang tersebar di empat desa, termasuk Desa Sepasir sebagai salah satu unit pemerintahan desa utama di wilayah ini. Keanekaragaman hayati laut di Kepulauan Riau, termasuk Kabupaten Natuna, khususnya di Desa Sepasir Kecamatan Pulau Tiga Barat, menjadikan wilayah ini memiliki nilai ekologis tinggi karena masih didukung oleh kondisi lingkungan perairan yang relatif alami. Ekosistem bulu babi di perairan Desa Sepasir terumbu karang serta perairan berpasir dan berbatu yang masing-masing menjadi habitat penting bagi organisme laut, salah satunya adalah bulu babi.

Bulu babi atau Landak laut termasuk filum Echinodermata yang menyebar mulai dari perairan dangkal zona intertidal hingga laut dalam, dengan keanekaragaman tertinggi ditemukan di zona intertidal (Suryanti *et al.*, 2017). Bulu babi memiliki peran penting dalam ekosistem perairan, khususnya terumbu karang dan padang lamun yang berfungsi sebagai pengontrol pertumbuhan alga yang dapat mengganggu keseimbangan terumbu karang dengan memakannya, sehingga membantu keseimbangan kelestarian habitat karang. Bulu babi ini juga mengonsumsi polip karang sehingga pengelolaan populasinya penting agar tidak merusak terumbu (Sulistiawan *et al*.,2019). Keberadaanya dalam ekosistem dipengaruhi oleh faktor

fisika dan kimia lingkungan perairan serta jenis substrat habitat. Secara ekonomis gonadnya dimanfaatkan sebagai bahan makanan bergizi (Celderon *et al.,* 2007). Selain itu, ketersediaan makanan, salinitas, suhu, dan kedalaman sangat penting dalam kelimpahan dan distribusi biota perairan seperti bulu babi (Oemarjati dan Wardhana, 1990 dalam Noviana *et al.,* 2019). Tubuhnya sekitar 95% dikelilingi duri rapuh dan beracun yang berfungsi sebagai alat gerak, pelindung dari predator, dan pencapit makanan (Suryanti *et al.,* 2017), serta beberapa spesies memiliki racun dan cangkang berlapis pigmen cairan hitam (Akerina *et al.,* 2015). Selain itu, bulu babi juga berperan sebagai bioindikator pencemaran laut karena sensitivitasnya terhadap polutan seperti logam berat (Rumahlatu, 2012). Habitatnya meliputi ekosistem terumbu karang dan padang lamun (Wulandewi *et al.,* 2015; Nane, 2019a). Sehingga penting dilakukan penelitian di perairan Desa Sepasir terkait kepadatan dan sebarannya.

Pola sebaran bulu babi cenderung mengelompok dalam habitat yang menyediakan substrat seperti pasir dan pecahan karang di zona intertidal (Aziz, 1994). Kepadatan bulu babi sangat bervariasi sesuai dengan lokasi dan kondisi habitatnya. Variasi ini dipengaruhi oleh faktor biologis seperti ketersediaan makanan utama berupa *turf algae*, serta kondisi perairan yang jernih dan tenang dengan arus rendah. Tutupan karang hidup yang baik juga menyediakan tempat berlindung bagi bulu babi. Faktor lingkungan lain yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup meliputi salinitas, pH, kedalaman, dan tingkat kecerahan air. Secara keseluruhan, kepadatan dan pola sebaran bulu babi sangat bergantung pada substrat, kondisi fisik dan kimia perairan, serta ketersediaan makanan dan habitat yang sesuai (Oemarjati dan Wardhana, 1990).

Penelitian mengenai kepadatan dan pola sebaran bulu babi telah banyak dilakukan, namun informasi terkait hal tersebut di perairan Desa Sepasir masih belum tersedia karena belum ada penelitian khusus. Penelitian kepadatan dan pola sebaran bulu babi (Diadema setosum) di perairan Desa Sepasir penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang melalui pengendalian pertumbuhan alga. Tanpa adanya pengambilan bulu babi, populasinya berpotensi meningkat berlebihan dan merusak habitat karang. Oleh karena itu, penelitian ini diperlukan untuk pemantauan dan pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk mencegah kerusakan ekosistem akibat penumpukan populasi yang berlebihan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, bulu babi (*Diadema setosum)* merupakan organisme penting dalam ekosistem terumbu karang yang mengendalikan pertumbuhan alga untuk menjaga keseimbangan. Namun, kepadatan dan pola sebarannya di perairan Desa Sepasir belum diketahui secara rinci. Informasi tersebut diperlukan untuk memahami dinamika populasi dan pengaruh terhadap habitat karang dan kondisi lingkungan serta fisik perairan. Sehingga rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Tingkat kepadatan bulu babi (*Diadema setosum*) di perairan Desa Sepasir?
2. Bagaimana pola sebaran bulu babi (*Diadema setosum)* di perairan Desa Sepasir?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat kepadatan bulu babi (*Diadema setosum*) di perairan Desa Sepasir.
2. Untuk mengetahui pola sebaran bulu babi (*Diadema setosum*) di perairan Desa Sepasir.