

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pantai Raikatar merupakan salah satu pantai yang terletak di Desa Jenilu, Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu. Pada umumnya, masyarakat Desa Jenilu memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, petani dan peternak. Substrat yang terdapat di wilayah pantai ini didominasi oleh substrat lumpur berpasir. Akan tetapi, kurang lebih 5 meter dari bibir pantai didominasi oleh substrat pasir berlumpur. Pada substrat pasir berlumpur, wilayah ini ditumbuhi oleh lamun yang membentang luas di seluruh sisi pantai. Ketika terjadi pasang surut, hamparan lamun yang luas dapat terlihat dengan jelas dari bibir pantai. Berdasarkan pengamatan terdahulu pada 25 Maret 2018, Pantai Raikatar memiliki penutupan padang lamun yang tergolong baik sehingga banyak ditemui biota laut, baik flora maupun fauna. Salah satu fauna invertebrata yang hidup di ekosistem pantai ini adalah Echinodermata yang didominasi oleh Holothuroidea dan Echinoidea.

Kabupaten Belu memiliki panjang garis pantai yang membentang dari barat ke timur pada bagian utara pulau Timor sepanjang 32,22 km dan pada bagian selatan pulau Timor sepanjang 80,94 km (Laynurak, 2008). Di mana Pantai Raikatar termasuk salah satu bagian dari wilayah ini. Masyarakat pesisir Pantai Raikatar dan sekitarnya ini sejak dahulu telah memanfaatkan jenis-jenis Echinoidea sebagai sumber bahan makanan yang mudah diperoleh dan dapat dijual seperti *Diadema setosum*, *Tripneustes gratilla* dan *Salmacis sphaeroides*.

Masyarakat menjual gonad dari jenis *Echinoidea* yang telah diambil, diolah dan hasil olahan tersebut disebut dengan Kama (Bahasa Tetun). Pengambilan *Echinoidea* tidak hanya dilakukan oleh masyarakat di sekitar Pantai Raikatar tetapi dilakukan juga oleh masyarakat desa tetangga seperti Desa Dualaus dan Desa Leosama. Hampir setiap hari aktivitas mengambil jenis-jenis *Echinoidea* di sekitar kawasan pantai tersebut dilakukan pada saat terjadi pasang surut.

Kelas *Echinoidea* termasuk dalam anggota Filum Echinodermata yang tersebar mulai dari daerah intertidal sampai laut dalam (Jeng, 1998). Kelas *Echinoidea* umumnya menghuni ekosistem terumbu karang dan padang lamun serta banyak ditemukan pada substrat yang agak keras yaitu campuran substrat pasir dan pecahan karang (Aziz, 1994). *Echinoidea* memiliki fungsi ekologi yang penting karena umumnya sebagai pemakan detritus dan predator dalam rantai makanan (Yusron, 2009). Dalam ekosistem apabila salah satu komponen mata rantai makanan mengalami perubahan maka akan merubah keadaan mata rantai yang ada pada suatu ekosistem tersebut (Pili, 2016). Oleh karena itu, apabila aktivitas pengambilan *Echinoidea* secara berlebihan tanpa upaya pelestarian *Echinoidea* di perairan akan mengganggu keseimbangan ekosistem perairan pantai tersebut.

Bagian tubuh dari *Echinoidea* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan yaitu bagian gonadnya, baik gonad jantan maupun gonad betina (Aziz, 1993). *Echinoidea* selain dijadikan sebagai sumber bahan makanan, cangkang dan durinya dapat digunakan sebagai hiasan, pupuk organik, pewarna, dalam bidang kesehatan untuk pengobatan penyakit (Toha, 2007), memiliki potensi sebagai anti

kanker, anti tumor dan antimikroba (Aprillia *et al.*, 2012), antibiotik (Abubakar *et al.*, 2012), dan dapat diolah sebagai kapur sirih. Jenis-jenis Echinoidea juga dapat dimanfaatkan sebagai tambahan pakan ternak. Beberapa jenis Echinoidea dapat dijadikan sebagai organisme model untuk uji toksikologi lingkungan (Lasut *et al.*, 2002). Menurut Takei *et al.* (1991) dalam Huda *et al.* (2017), beberapa jenis anggota kelas Echinoidea seperti *Toxopneustes pileolus*, *Tripneustes gratilla*, dan *Diadema setosum* dapat menghasilkan peditoxin, yaitu bahan bioaktif yang berguna dalam bidang farmasi.

Suryanti dan A'in (2013) menyatakan bahwa Echinoidea banyak ditemukan pada ekosistem terumbu karang terutama jenis *Diadema setosum*, karena kelimpahan dari populasi spesies tersebut penting bagi terumbu karang sebagai penyeimbang. Dikatakan sebagai penyeimbang terumbu karang dikarenakan pola makan Echinoidea itu sendiri yang umumnya memakan alga yang terdapat pada terumbu karang. Makroalga adalah pesaing bagi hewan karang dalam memperebutkan sumberdaya ruang (sinar matahari), sehingga apabila tidak terdapat Echinoidea maka akan terjadi peningkatan jumlah makroalga dan akan mengakibatkan tertutupnya ruang tempat hidup terumbu karang, sehingga perairan tersebut menjadi eutrofik.

Keanekaragaman spesies Echinoidea dapat dibedakan melalui bentuk, warna duri, bentuk rangka (test), pasangan pori, dan sistem apikal. Wirda (2013) melaporkan bahwa berdasarkan morfologi dan anatominya terdapat 5 genus Echinoidea yang didapatkan di perairan Dofa yaitu *Diadematidae*, *Toxopneustidae*, *Echinometridae*, *Heterocentrodae*, dan *Arbaciidae*.

Keanekaragaman spesies tidak hanya dapat ditentukan berdasarkan morfologi dan anatominya saja melainkan dapat ditentukan dengan menggunakan analisis molekuler (Elmasry *et al.*, 2013).

Pada beberapa lokasi di Indonesia telah banyak dilakukan penelitian terkait kelimpahan dan keanekaragaman Echinoidea seperti penelitian yang dilakukan di Perairan Pantai Kuta Lombok oleh Apriani (2017) yang diketahui bahwa indeks keanekaragaman spesies Echinoidea sebesar 1,11 (tergolong sedang). Penelitian yang dilakukan di Pantai Jeding Taman Nasional Baluran oleh Huda *et al.* (2017) memiliki indeks Keanekaragaman (H') jenis yang tergolong sedang. Penelitian yang juga dilakukan oleh Haris (2014) di Pantai Bama Taman Nasional Baluran dengan indeks keanekaragaman jenis (H') tergolong tinggi. Dan penelitian yang dilakukan oleh Erlyta (2005) di Pantai Bama Taman Nasional Baluran yang menunjukkan bahwa spesies Echinoidea yang melimpah adalah *Diadema setosum*, *Diadema savignyi*, *Echinothrix diadema*, *Echinometra mathaei*, *Echinothrix calamaris*, *Tripneustes gratilla*, dan *Salmacis belli*. Namun belum ada penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di lokasi Pantai Raikatar terkait tentang kelimpahan dan keanekaragaman Echinoidea. Hal ini melatarbelakangi untuk dilakukan penelitian tentang **Kelimpahan dan Keanekaragaman Echinoidea di Pantai Raikatar Belu, Nusa Tenggara Timur.**

1.2 Batasan Masalah

Hal – hal penting yang dibatasi dalam penelitian ini, yaitu :

- 1) Pengambilan sampel dilakukan pada lokasi Pantai Raikatar yang terdiri dari enam transek.
- 2) Keanekaragaman jenis-jenis Echinoidea diketahui dengan menghitung Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener, Kelimpahan, dan Nilai Indeks Dominansi Simpson.
- 3) Parameter-parameter lingkungan yang akan diukur adalah suhu, pH, substrat, dan salinitas air laut.

1.3 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana kelimpahan jenis Echinoidea di Pantai Raikatar Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur?
- 2) Bagaimana keanekaragaman jenis Echinoidea di Pantai Raikatar Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur?
- 3) Bagaimana pengaruh parameter lingkungan terhadap kelimpahan dan keanekaragaman jenis Echinoidea di Pantai Raikatar Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui tentang kelimpahan jenis Echinoidea di Pantai Raikatar Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur.

- 2) Untuk mengetahui tentang keanekaragaman jenis Echinoidea di Pantai Raikatar Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur.
- 3) Untuk mengetahui tentang pengaruh parameter lingkungan terhadap kelimpahan dan keanekaragaman jenis Echinoidea di Pantai Raikatar Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur.

1.5 Manfaat

Berdasarkan masalah dan tujuan yang telah diuraikan, manfaat dalam penelitian ini adalah:

- 1) Sebagai sumber informasi mengenai kelimpahan dan keanekaragaman Echinoidea. Selain itu, data yang diperoleh dapat digunakan sebagai indikator kesehatan dan keadaan ekosistem terumbu karang.
- 2) Data tersebut dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai jumlah jenis Echinoidea yang ada, sehingga pemanfaatan Echinoidea sebagai salah satu komoditas pangan dapat ditangani dengan baik dan berkelanjutan.
- 3) Sebagai informasi dan data ilmiah (*data base*) mengenai kondisi perairan yang berkaitan dengan mikrohabitat Echinoidea di Pantai Raikatar, Desa Jenilu Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu serta bermanfaat untuk pengelolaan ekosistem laut yang berkelanjutan.
- 4) Sebagai data dasar yang dapat digunakan pada penelitian – penelitian selanjutnya.