

DESKRIPSI JENIS MAKROALGA DI GARIS PANTAI BENTENAN MINAHASA TENGGARA

Alma K. Pongtuluran almasterix@gmail.com

ABSTRAK

Alga merupakan sekumpulan organisme autotroph maupun heterotroph (mixotrof) yang tidak memiliki organ dengan perbedaan fungsi yang nyata. Sebagian besar merupakan fototrof, yaitu memperoleh makanan dengan bantuan foton (cahaya), namun adapula yang memperoleh nutrisi melalui kombinasi fototrof dengan osmotrof (memperoleh nutrisi dengan osmosis), myzotrof (memperoleh nutrisi dengan menghisap sel lain), phagotrof (memperoleh nutrisi dengan memangsa partikel). Alga digolongkan dalam tumbuhan bertalus. Alga merupakan jenis tanaman non-vaskuler yang melakukan fotosintesis, serta memiliki klorofil a dengan sistem reproduksi yang sederhana. Alga dikelompokkan menjadi 2, yaitu alga makro dan alga mikro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis alga apasaja yang hidup diperairan pantai Bentenan Minahasa Tenggara. Objek penelitian atau materi yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis-jenis alga yang diambil dari perairan pantai Bentenan Minahasa Tenggara, dan pengambilan data sampel dilakukan selama 1 minggu.

Kata Kunci : Identifikasi, Deskripsi, Makroalga, Pantai Bentenan

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pantai Bentenan terletak di Desa Bentenan kecamatan Pusomaen secara administratif merupakan bagian dari kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara. Jarak dari pusat kota Manado sekitar 90 kilometer dan memakan waktu 2 jam. Pantai Bentenan memiliki garis pantai secara keseluruhan 4.004 m dan Pantai Bentenan terdiri dari Pantai Tanjung Pasir Putih, Pantai Lumintang, Pantai Bentenan Satu, Pantai Bentenan Indah, dan Pantai Bentenan Beach Resort. Kawasan Pantai Bentenan Minahasa Tenggara mempunyai potensi sumber daya alam pesisir dan lautan khususnya pada ekosistem perairannya yang memiliki keragaman sumber daya hayati yang mampu mendorong pertumbuhan ekonomi pada sektor pariwisata. Berbagai jenis terumbu karang, lamun, alga, maupun biota-biota lainnya menjadi daya tarik bagi para pecinta dunia bawah laut. Pantai Bentenan merupakan kawasan perairan yang memiliki keanekaragaman jenis alga yang tersebar pada habitat perairan lautnya, baik pada wilayah pasang surut, ekosistem lamun maupun pada wilayah terumbu karang. Alga merupakan tumbuhan yang sebagian besar hidup dilaut yang bersifat uniseluler (bersel satu) dan multiseluler (bersel banyak). Berdasarkan daur hidupnya, ada yang hidup sebagai fitoplankton (alga planktonik) yang mengapung dan melayang-layang dalam air dan ada yang hidup sebagai fitobentos (alga benthik) yang melekat didasar perairan, secara morfologis, ada yang berbentuk seperti tabung, bulat

pipih, gepeng, kantung, rambut, dan sebagainya (Trainor, 1978). Secara ekologis alga berfungsi sebagai sumber makanan bagi kehidupan fauna dan menghasilkan endapan kapur yang berguna bagi pertumbuhan terumbu karang di daerah tropis (Duxbury dan Duxbury, 1989), misalnya Halimeda yang ditemukan di terumbu karang tersebut. Demikian juga alga berfungsi untuk mencegah pergerakan substrat, penyaring air dan berperan penting dalam produksi primer di lautan (Dawes, 1998). Berdasarkan ukurannya, alga dibedakan atas dua jenis, yaitu mikroalga (alga mikro) yang merupakan organisme yang berukuran kecil dan hanya dapat dilihat dengan bantuan alat mikroskop dan makroalga (alga makro) yang merupakan alga berukuran besar yang hidup melekat disubstrat. Makroalga terbagi dalam tiga divisi, yaitu alga hijau (Chlorophyta), alga merah (Rhodophyta) dan alga cokelat (Phaeophyta). Tiap divisi mempunyai kandungan jenis pigmen tertentu. Alga yang bernilai ekonomis penting termasuk dalam golongan ini (Lobban dan Wynne, 1981). Teknik dan prosedur pengidentifikasian jenis alga mesti disesuaikan dengan besaran area yakni pada tiga titik lokasi yang akan diteliti agar memaksimalkan tujuan dan hasil untuk pendeskripsian Jenis Makroalga di perairan garis pantai Bentenan Minahasa Tenggara.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Jenis-jenis makroalga apa saja yang ada di perairan garis pantai Bentenan?
2. Bagaimana keragaman jenis Makroalga di perairan garis pantai Bentenan?

1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang ada, maka dibatasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis-jenis Makroalga di perairan garis Pantai Bentenan.
2. Bagaimana keanekaragaman jenis Makroalga di perairan garis Pantai Bentenan.

1.4 Perumusan Masalah

1. Bagaimana Jenis – jenis Makroalga yang dapat ditemukan pada area perairan garis pantai Bentenan Kab. Minahasa Tenggara.

2. Bagaimana Keberagaman Jenis yang ada diperairan garis pantai Bentenan Kab. Minahasa Tenggara.

1.5 Tujuan Penelitian

Untuk mendeskripsikan jenis Makroalga yang hidup diperairan garis Pantai Bentenan Kab. Minahasa Tenggara

BAB II KAJIAN TEORITIS

2.1 Pengertian Alga

Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati (biodiversity) yang tinggi, termasuk keanekaragaman hayati lautnya. Salah satu organisme laut yang banyak dijumpai di hampir seluruh pantai di Indonesia adalah alga. Alga sendiri adalah organisme yang masuk kedalam kingdom protista mirip dengan tumbuhan, dengan struktur tubuh berupa thallus. Menurut Landau (1992) dalam Watung, dkk (2016) alga laut (seaweed) merupakan bagian terbesar dari tumbuhan laut dan termasuk tumbuhan tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang dan daun meskipun tampak seperti ada perbedaan tapi sebenarnya hanya merupakan bentuk thallus. Alga mempunyai pigmen klorofil sehingga dapat berfotosintesis. Alga kebanyakan hidup di wilayah perairan, baik perairan tawar maupun perairan laut. makroalga sebagian besar hidup di perairan laut. Untuk dapat tumbuh, makroalga tersebut memerlukan substrat untuk tempat menempel/hidup. Sumich (1992) dalam Kepel dan Baulu (2013) membagi struktur alga menjadi 3 bagian utama yaitu blade yang merupakan struktur menyerupai daun yang pipih biasanya lebar;

stipe yaitu struktur menyerupai batang yang lentur yang digunakan sebagai penahan hampasan ombak ; dan holdfast yaitu bagian dengan bentuk seperti akar yang berfungsi untuk melekatkan tubuh pada substrat. Thallus yang terdapat pada alga terdiri atas beberapa bentuk seperti tabung, pipih, gepeng, rambut, dan sebagainya. Model sistem percabangan thallus yaitu ada yang berbentuk dichotomous (dua terus-menerus), pinicillate (dua-dua berlawanan sepanjang thallus utama) intricate (berpusat melingkar pada batang utama), dan bercabang (Prescott, 1951) dalam Kepel dan Baulu (2013).

2.2 Klasifikasi Makroalga

Secara umum makroalga (alga berukuran besar) terdiri atas 3 divisi yaitu Chlorophyta (alga hijau), Rhodophyta (alga merah), dan Phaeophyceae (alga cokelat) (Van den Hoek dkk, 1995) dalam Watung, dkk (2016) Menurut Dawes (1995) dalam Watung, dkk (2016) alga hijau pada umumnya mempunyai thallus berbentuk filament yang bercabang dan tidak bercabang dan ada juga yang berbentuk daun. Alga tersebut mengandung 5 klorofil a dan b yang memberikan warna hijau, alfa dan beta karoten, lutein serta zeaxanthin (Ismail, 1995) dalam Watung, dkk (2016). Alga cokelat memiliki thallus dengan morfologi luas yang tersusun dari filamen bercabang sampai susunan yang sangat kompleks (Lobban dan Wynne, 1981). Alga ini memiliki klorofil a dan c, alfa karoten, flukoxanthin (flavoxantin dan violaxantin) dan xantofil yang memberi warna cokelat pada alga ini (Bold dan Wynne, 1985; Dawes, 1998) dalam Watung, dkk (2016). Alga merah merupakan kelompok alga yang memiliki berbagai bentuk daun dengan variasi warna. Ukuran thallus pada alga merah umumnya tidak begitu besar, dan bentuk thallus silindris, gepeng dan lembaran. Sistem percabangannya ada yang sederhana (berupa filamen) dan ada berupa percabangan yang kompleks. Alga ini mengandung klorofil a dan d serta mengandung pigmen fotosintetik berupa fikoeitritin, karoten, xantofil, dan fikobilin yang menyebabkan warna merah pada alga tersebut (Dawes, 1998) dalam Watung, dkk (2016).

2.3 Perkembangbiakan Makroalga

Distribusi alga dapat dibagi menurut kedalaman yaitu pada perairan dangkal didominasi oleh alga hijau diikuti oleh alga cokelat dan pada kedalaman maksimum ditemukan alga merah. Hal ini diakibatkan oleh adanya perbedaan daya serap cahaya matahari oleh masing-masing alga dengan kandungan pigmen yang berbeda-beda (Duxbury dan Duxbury, 1989; Odum, 1996) dalam Kepel dan Baulu (2013). Nybakken (1992) dalam Watung, dkk (2016) reproduksi adalah salah satu strategi untuk mempertahankan keberadaan populasinya di alam, agar tidak punah karena predasi, kompetisi, hama dan penyakit dan umur. Ada dua cara reproduksi yaitu cara aseksual dan seksual yang amat berbeda antara cara yang satu dengan yang lainnya. Pada alga juga berlaku kedua macam cara reproduksi tersebut yaitu reproduksi aseksual dan seksual.

2.4 Habitat Makroalga

Pada umumnya, alga hidup disepanjang pantai mulai dari daerah pasang surut sampai pada kedalaman ditempat cahaya matahari dapat tembus. Alga juga dapat tumbuh dan tersebar di berbagai daerah intertidal atau subtidal 6 sampai batas kedalaman 200 m yang merupakan tempat hidup yang cocok bagi kehidupan alga (Nybakken, 1992) dalam Kepel dan Baulu (2013). Habitat utama makroalga adalah zona pasang surut yang berhubungan dengan sedimen, sehingga mempengaruhi pertumbuhan makroalga. Dalam hal ini makroalga merupakan ekosistem yang rentan terhadap berbagai aktivitas manusia dan frekuensi transportasi

perkapalan yang tinggi (Christina Litaay, 2014). Menurut Tomascik, dkk (1997) dalam Kepel dan Baulu (2013), pada daerah intertidal di Indonesia ditemukan alga merah berkapur seperti *Galaxaura*, *Amphiroa* dan alga cokelat *Cystoseira*, *Turbinaria* dan *Sargassum*. Di daerah terumbu tepi (*fringing reef*) pada perairan yang lebih dalam pada parit-parit (2-8 m) didominasi oleh alga *Penicillus capitatus*, *p. pyriformus*, *Caulerpa* spp., *Rhipocephalus*, dan *Udotea*. Pada terumbu besar yang terdiri atas pecahan pecahan karang sering ditumbuhi oleh *Caulerpa*, *Halimeda*, *Avrainvillea*, *Goniolithon* dan *Lithothamnium*. Pada rata-rata terumbu di daerah intertidal terdapat alga yang paling dominan seperti *Caulerpa racemosa*, *Udotea flabellum*, *Ulva reticulata*, *Gracilaria salicornia*, dan *G. verrucosa* (Venheij dan Erftmeijer, 1993).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 Juni – 16 Juni 2021 di tiga lokasi pasang surut/intertidal di perairan Pantai Lumintang, Pantai Bentenan Indah, dan Pantai Bentenan Beach Resort.

3.2 Peralatan Yang Digunakan

Alat yang Digunakan Dalam Penelitian

1. Meteran 50 M 1 Sebagai media Line Transect
2. Kuadran 1 x 1 Meter 1 Untuk menentukan wilayah yang lebih spesifik
3. Catatan 1 Untuk mencatat hasil yang ditemukan
4. Kamera Handphone 1 Sebagai alat dokumentasi berupa gambar
5. Scuba Mask 1 Untuk mengamati jenis Makroalga

3.3 Teknik Pengambilan Data

Metode Pengambilan Data Foto : Pengambilan data penelitian menggunakan metode line transect kuadran dengan penarikan secara horizontal 25 meter dalam 3 kali penarikan sehingga menjadi total 75 meter dengan masing-masing line transek

berjarak 5 meter yang dilakukan pada tiga titik lokasi di sepanjang garis Pantai Bentenan. Lokasi pertama di daerah pasang surut Pantai Lumintang pada wilayah ekosistem terumbu karang, pengambilan data dilakukan tanggal 14 Juni 2021 jam 12.00 – 15.00 wita. Kemudian, lokasi kedua di daerah pasang surut Pantai Bentenan Indah pada wilayah ekosistem Lamun, pengambilan data dilakukan tanggal 15 Juni 2021 jam 14.00 – 15.30 wita. Dan yang terakhir yakni lokasi ketiga di daerah pasang surut Pantai Bentenan Beach Resort pada wilayah ekosistem lamun, pengambilan data dilakukan tanggal 16 Juni 2021 jam 15.00 – 16.15 wita. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis Alga di Pantai Bentenan Minahasa Tenggara. Pengidentifikasiannya menggunakan buku Kepel Dan Baulu (2013). Serta membuat herbarium jenis-jenis Alga.

3.4 Sumber Data

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil secara langsung oleh peneliti dan berasal dari objek penelitian melalui metode penelitian menggunakan line transect kuadran pada lokasi perairan garis Pantai Bentenan Minahasa Tenggara.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh oleh peneliti dari sumber-sumber yang sudah ada seperti dari jurnal ilmiah, dan buku yang berhubungan dengan topik dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pantai Bentenan

Daerah pesisir khususnya kawasan pantai dan sekitarnya menyimpan potensi kekayaan alam yang besar dan merupakan daerah yang paling banyak dimanfaatkan. Kawasan pantai sering dimanfaatkan sebagai daerah pemukiman, tempat pariwisata, daerah budidaya, daerah reklamasi dan sarana umum lainnya seperti jalan. Desa Bentenan merupakan salah satu wilayah yang berada di Manado Sulawesi Utara tepatnya terletak di Kecamatan Pusomaen kabupaten Minahasa Tenggara. Dahulu desa Bentenan dikenal dengan nama Wateng namun sejak tahun 1879 diubah menjadi Bentenan yang berarti Benteng Pertahanan. Desa Bentenan merupakan salah satu desa pesisir yang terletak di Pantai timur semenanjung Minahasa menyimpan begitu banyak potensi alam dan budaya. Menurut catatan yang ada, Desa Bentenan mulai dihuni secara bertahap sejak tahun 1600-an oleh suku pengembara laut Bajo dari Bolaang Mongondow, Ternate, dan Tidore, Serta Kelompok suku Minahasa dari Ratahan dan Langowan yang datang kemudian pada tahun 1800-an (Opa, 2011). Pantai di Desa Bentenan bertopografi landai dengan panjang garis pantai ±1.940 kilometer yang dikelilingi oleh perbukitan dan berpasir putih. Umumnya garis pantai Desa Bentenan merupakan garis pantai yang melekuk kedalam, dan dibagian depannya terdapat pulau Bentenan. Pantai Bentenan terletak di kabupaten Minahasa Tenggara yang berarti Pantai Bentenan termasuk di perairan laut Maluku



Gbr. Peta Lokasi

4.2 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian terletak di sepanjang garis pantai Bentenan dengan pengambilan data pada 3 titik lokasi yakni pada daerah Intertidal



Gbr. Pantai Lumintang



Gbr. Pantai Bentenan Indah



Gbr. Pantai Bentenan Beach Resort

Jarak dari lokasi Pertama yaitu Pantai Lumintang ke lokasi Kedua Pantai Bentenan Indah berkisar 1,43 kilometer dan dari lokasi kedua ke lokasi ketiga yaitu Pantai Bentenan Beach Resort berjarak 0,50 kilometer. Pada lokasi pertama Pantai Lumintang adalah pantai yang terletak di perairan garis pantai Bentenan. Pantai ini merupakan salah satu lokasi wisata yang dulunya memiliki nama pantai Batu Papang kemudian diubah menjadi pantai Lumintang sesuai

dengan kepemilikan tanah di wilayah pantai tersebut, sehingga pantai tersebut akhirnya dikenal dengan nama Pantai Lumintang, garis pantai berpasir putih daerah intertidalnya dimulai dengan ekosistem Padang Lamun kemudian ekosistem terumbu karang, namun memiliki kedalaman yang berbeda dimana pada daerah padang lamun lebih dalam daripada daerah ekosistem terumbu karang saat pengambilan data pada surut terendah. Lokasi Kedua Pantai Bentenan Indah, pantai ini terletak di desa Bentenan Indah yang merupakan pemekaran dari Desa Bentenan. Desa Bentenan Indah dikenal dengan nama Desa Nunuk yang keseluruhan penduduknya beragama muslim, awalnya desa ini terbentuk dari lahan kosong. Titik Lokasi Pertama, Pantai Lumintang Sumber: Google Earth Gambar 4. Titik Lokasi Kedua, **Pantai Bentenan Indah Sumber: Google Earth Gambar 5.** Titik Lokasi Ketiga, Pantai BBR Sumber: Google Earth 11 perkebunan, kemudian pada November 1979 diubah menjadi pemukiman warga yang diberi nama Desa Nunuk (sebutan warga setempat) atau Bentenan Indah. Pantai Bentenan Beach Resort, pantai ini juga merupakan salah satu objek wisata yang ada di garis pantai Bentenan. Pantai ini berdiri pada tahun 1993 dengan kepemilikan oleh Sammy Ade Supit, Kel. Supit Rindengan. Resort ini didirikan untuk memberdayakan penduduk sekitar lokasi resort. Pantai Bentenan Beach Resort berada ±10 meter dari garis pantai dan memiliki luas sekitar 10 Ha secara keseluruhan. Pantai ini juga memiliki daerah intertidal yang dimulai dari ekosistem lamun kemudian ekosistem terumbu karang, namun tidak memiliki kedalaman yang berbeda pada saat surut terendah dengan pengamatan dari darat ke arah laut.

4.3 Deskripsi Alga

Alga Terbagi dalam 3 Divisi yaitu Alga Merah (Rhodophyta), Alga Hijau (Chlorophyta), dan Alga coklat yakni (Phaeophyta). Jenis-jenis Alga yang ditemukan pada 3 titik lokasi penelitian total keseluruhan berjumlah 14 jenis, Makroalga yang teridentifikasi berjumlah 12 jenis dan yang tidak teridentifikasi berjumlah 2 jenis. Secara keseluruhan 12 jenis yang teridentifikasi yakni; *Caulerpa racemosa* (Forsskal) J. Aghardh, *Halimeda incrassata* (Ellia) Lamouroux, *Halimeda opuntia* (Linnaeus) Lamouroux, *Valonia fastigiata*

Harvey ex J. Agardh, *Ulva reticulate* Forsskal, *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh, *Turbinaria decurrens* Bory de Saint-Vincent, *Sargassum polyceratium* Montagne, *Sargassum polycystum*, *Sargassum cristaefolium*, *Padina australis* Hauck, *Padina minor*. Dan 2 jenis yang tidak teridentifikasi adalah *Halimeda* sp dan *Gracilaria* sp. Keseluruhan jenis yang teridentifikasi maupun yang tidak teridentifikasi merupakan Jenis Alga dari Divisi Alga Hijau (*Chlorophyta*) dan Divisi Alga Cokelat (*Phaeophyta*).

1. Lokasi Pantai Lumintang

Pada Lokasi pertama pengambilan data beserta sampel alga dalam penelitian ini dapat diidentifikasi 6 jenis alga yang hidup pada daerah Intertidal yakni sebagai berikut:

A. *Halimeda incrassate*



Halimeda incrassate memiliki pangkal thallus berwarna cream dan ujung thallus berwarna hijau rimbun dan tegak berukuran kecil terlihat seperti pohon dengan daun yang rimbun dan padat, thallus tersusun dalam satu garis lurus ke atas. Hidup pada wilayah terumbu karang dan menempel pada substrat karang keras. Alga jenis ini termasuk dalam Divisi Alga hijau (*Chlorophyta*) (Gambar 11). Distribusi: Pantai Lumintang, Desa Bentenan. Distribusi di Indonesia yaitu pulau Rote, Kambala Dua, Tual (Weber-van Bosse, 1913),

Rap-Rap (Monoarfa, 1999), Gorontlo (Ismail, 2002), Pulau Mantehage dan Siladen (Wattimury, 2004) Adapun Distribusi di Asia yaitu Filipina (Trono, 1997) dan Jepang (Arasaki, 1918) dalam Watung, dkk (2016

B. *Halimeda opuntia*



Halimeda opuntia memiliki thallus tegak dengan warna keseluruhan bercampur antara coklat cream dan hijau, terlihat rimbun dengan susunan yang tumpang tindih, serta tidak beraturan dan letaknya tidak hanya pada satu percabangan. Teridentifikasi Hidup pada wilayah intertidal dengan menempel pada substrat karang berpasir. Alga ini termasuk dalam divisi alga hijau (*Chlorophyta*).

Distribusi di Indonesia yaitu Sumbawa (Weber-van Bosse, 1913), Pulau Mantehage dan Siladen (Wattimury, 2004), Talimau, Tameti dan Siko (Kader, 2005), Takofi dan Tafamutu (Majid, 2006). Dalam Kepel dan Baulu (2013).

C. *Valonia fastigiata*



Valonia fastigiata memiliki thallus berwarna hijau kuning kecoklatan dengan bentuk thallus menyerupai bantalan tebal dan tidak beraturan terlihat tumpang tindih. Hidup pada daerah intertidal dengan menempel pada substrat karang berpasir dan termasuk dalam divisi alga hijau (*Chlorophyta*) (Gambar 13). Distribusi: Pantai

Lumintang, Desa Bentenan. Distribusi di Indonesia yaitu Sumatra (Silva dkk, 1996), Selat Lembeh (Usulu, 2005), Pulau Kei Kecil dan Pulau Aru (Dangeubun, 2007) dalam Kepel dan Baulu (2013).

D. *Turbinaria ornata*



Turbinaria ornata memiliki thallus tegak dengan bentuk blade agak membulat, dengan bentuk bulatan-bulatan yang pinggirannya bergerigi dan memiliki lubang ditengah bulatan yang tersusun beraturan berwarna coklat kekuningan masuk kedalam divisi Alga Cokelat (Phaeophyta) Hidup pada daerah intertidal wilayah ekosistem terumbu karang dengan menempel pada substrat karang keras dan hidup membentuk koloni (Gambar 14). Distribusi: Pantai Lumintang, Desa bentenan. Distribusi di Indonesia yaitu Pulau Sumbawa dan Flores (Weber-van Bosse, 1913), Kepulauan Kei Maluku Tenggara (Hatta dkk, 1991), Gorontalo (Ismail, 2002), Teluk Manado (Palesang, 2003), Talimau dan Tameti (Kader, 2005) Teluk Wondama (Tingginehe, 2005), Tafaga, Takofi dan Tafamutu (Majid, 2006), Manokwari (Talakua, 2007) dalam Kepel dan Baulu (2013).

2. Lokasi Pantai Bentenan Indah

Pada lokasi kedua pengambilan data beserta sampel alga dalam penelitian ini dapat diidentifikasi 2 jenis alga dan 1 jenis yang tidak teridentifikasi yang hidup pada

daerah Intertidal yakni sebagai berikut

A. *Ulva reticulate*



Ulva reticulate memiliki thallus seperti pita, berwarna hijau muda cerah tipis dan memanjang tak beraturan terlihat seperti jaring membentuk rumpun dengan bentuk lekukan sembarangan/tak beraturan serta memiliki lubang-lubang yang tak beraturan disepanjang thallus. Alga jenis ini masuk dalam divisi alga hijau (Chlorophyta). Hidup pada daerah intertidal wilayah ekosistem lamun dengan menempel pada substrat lamun dan pasir, bergerombolan namun tidak membentuk koloni (Gambar 20). Distribusi: Pantai Bentenan Indah, Desa Bentenan Indah. Distribusi di Indonesia yaitu Kepulauan Kei kecil Maluku Tenggara (Hatta dkk, 1991), Pulau Ambon (Lokollo, 2004) dalam Kepel dan Baulu (2013).

B. *Halimeda* sp



Halimeda sp memiliki blade thallus yang saling berlekatan padat dan tidak beraturan serta memiliki biji-bijian berwarna hijau tua dan melekat pada blade, keseluruhan thallus berwarna hijau namun pada bagian pangkal berwarna cream. Hidup membentuk koloni pada wilayah ekosistem Lamun dengan menempel pada substrat pasir. Alga jenis ini termasuk dalam divisi alga hijau

(Chlorophyta) (Gambar 21).
Distribusi: Pantai Bentenan Indah,
Desa Bentenan Indah

C. *Padina australis*



Padina australis memiliki thallus menyerupai kipas dengan bentuk lembaran tipis. Pangkal thallus berwarna coklat tua dengan bercak putih dan pada lembaran thallus berwarna coklat kekuningan dengan garis-garis putih, membentuk rimbun dan tidak beraturan, masuk dalam divisi alga coklat (Phaeophyta). Hidup pada daerah intertidal wilayah ekosistem lamun dan menempel pada substrat lamun, pasir, dan juga karang mati (Gambar 22). Distribusi: Pantai Bentenan Indah, Desa Bentenan Indah. Distribusi di Indonesia yaitu Kepulauan Riau, Lampung Selatan, Sumbawa, Sumba, Tanimbar, Kei, Kepulauan Aru, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Lombok dan Flores (Anonymous, 1989) dalam Kepel dan Baulu (2013)

3. Lokasi Pantai Bentenan Beach Resort Pada Lokasi Ketiga pengambilan data beserta sampel alga dalam penelitian ini dapat diidentifikasi 5 jenis alga dan 1 jenis yang tidak teridentifikasi yang hidup pada daerah Intertidal yakni sebagai berikut:

A. *Caulerpa racemosa*



Caulerpa racemosa memiliki thallus yang menjalar dengan stolon, serta terdapat cabang yang dipenuhi dengan bola-bola menyerupai anggur serta berlendir dan berwarna hijau tua agak kekuning-kuningan. Alga jenis ini termasuk dalam divisi alga Hijau (Chlorophyta). Rimbun dan tersusun beraturan. Hidup pada daerah intertidal wilayah ekosistem Lamun dengan menempel pada substrat karang mati yang berpasir dan tidak membentuk koloni (Gambar 28). Distribusi: Pantai Bentenan Beach Resort. Distribusi di Indonesia yaitu Pulau Banda, Tual, Kei, (Weber-van Bosse, 1913), Likupang (Luimondong, 1988), Waleo (Raranta, 1998), Rap-rap (Monoarfa, 1999), Tobariri (Pojoh, 2000), Pulau Nain (Soegimin, 2003), Pulau Mantehage dan Pulau Nain (Wattimury, 2004) Talimau, Tameti, dan Siko (Kader, 2005), tafaga, Takofi dan Tafamutu (Majid, 2006). Dalam Kepel dan Baulu (2013).

B. *Sargassum cristaefolium*



Sargassum cristaefolium memiliki thallus seperti daun bulat lonjong gepeng dengan bintik-bintik, pinggir thallus agak bergerigi namun permukaan halus dan agak licin serta melekuk tidak beraturan namun batang utamanya berbentuk bulat agak kasar daun tersusun padat dan mekar. Alga jenis ini termasuk dalam divisi alga coklat (Phaeophyta) Hidup pada daerah pasang surut wilayah ekosistem terumbu karang juga ekosistem Lamun dengan menempel pada substrat karang mati (Gambar 29). Distribusi: Pantai Bentenan Beach Resort.

C. *Sargassum polycystum*



Sargassum polycystum memiliki thallus blade yang lunak dan mudah patah tetapi berbeda dengan bagian pangkalnya yang keras dan kaku saat dipegang. Berbentuk rimbun dengan blade yang tidak beraturan dan melekuk, secara sekilas bentuk daunnya akan terlihat seperti bulat namun sebenarnya berbentuk bulat lonjong padat dan tersusun tidak beraturan serta memiliki bola-bola kecil seperti biji-bijian diantara daun. Pada bagian dalam memiliki warna cokelat kemerahan dan pada bagian daun dan bijinya berwarna cokelat kekuningan. Alga jenis ini termasuk dalam divisi alga cokelat (Phaeophyta) (Gambar 30). Distribusi: Pantai Bentenan Beach Resort.

D. *Turbinaria decurrens*



Pada lokasi ketiga ini teridentifikasi juga jenis *Turbinaria decurrens* adalah alga yang memiliki thallus tegak sekilas terlihat mirip dengan *Turbinaria ornata* namun jika diamati dengan teliti maka akan terlihat jelas perbedaannya yakni blade yang tersusun beraturan berbentuk segitiga dengan permukaan agak berlendir dan licin. Memiliki warna Cokelat tua agak kekuningan. Jika pada lokasi pertama jenis ini hidup pada wilayah ekosistem terumbu karang berbeda dengan lokasi ketika dimana jenis ini ditemu. Hidup pada daerah intertidal wilayah ekosistem Lamun dengan menempel pada

substrat karang mati. Alga jenis ini termasuk dalam divisi alga cokelat (Phaeophyta) (Gambar 31). Distribusi: Pantai Bentenan Beach Resor

E. *Gracilaria* sp.



Gracilaria sp memiliki thallus lurus dengan percabangan yang tidak beraturan bentuk cabang yang tipis dan lunak membuat jenis ini sangat mudah patah. Berwarna cokelat dan bergerombol membentuk koloni namun ada juga yang hidup tanpa membentuk koloni. Hidup pada daerah pasang surut wilayah ekosistem Lamun dengan menempel pada substrat Lamun dan pasir. Alga jenis ini termasuk dalam divisi alga cokelat (Phaeophyta) (Gambar 32). Distribusi: Pantai Bentenan Beach Resort.

E. *Padina minor*



Padina minor memiliki thallus yang relatif kecil dan agak tebal, bentuknya menyerupai kipas berwarna cokelat kekuningan memiliki garis pada blade dengan lebar secara keseluruhan 10,5 cm. alga jenis ini termasuk dalam divisi alga cokelat (Phaeophyta) (Gambar 33). Distribusi: Pantai Bentenan Beach Resort. Distribusi di Indonesia yaitu Teluk Luwuk (Rogi, 2003), Teluk Manado (Palesang, 2003), Pulau Ambon (Lokollo, 2004), Siko (Kader, 2005), Tafaga, Takofi dan Tafamutu (Majid, 2006)

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: di perairan garis Pantai Bentenan Minahasa Tenggara, pada ketiga titik lokasi memiliki 12 jenis makroalga yang teridentifikasi dan 2 jenis makroalga yang tidak teridentifikasi. Jenis tersebut adalah makroalga dari 2 divisi yaitu alga hijau (Chlorophyta) dan alga cokelat (Phaeophyta) dan dalam penelitian ini tidak ditemukan jenis makroalga dari divisi alga merah (Rhodophyta). Jenis-jenis makroalga yang termasuk dalam divisi alga hijau (Chlorophyta) adalah; *Halimeda incrassate*, *Halimeda opuntia*, *Valonia fastigiata*, *Ulva reticulata*, *Halimeda sp*, dan *Caulerpa racemosa*. Kemudian jenis-jenis makroalga yang termasuk dalam divisi alga cokelat (Phaeophyta) adalah *Turbinaria ornate*, *Turbinaria decurrens*, *Sargassum polyceratum*, *Padina australis*, *Sargassum cristaefolium*, *Sargassum polycystum*, *Gracilaria sp*, dan *Padina minor*. Penelitian dilakukan pada daerah pasang surut/intertidal dengan mencakup wilayah ekosistem terumbu karang dan ekosistem lamun. Jenis-jenis yang teridentifikasi adalah; *Caulerpa racemosa*, *Halimeda incrassate*, *Halimeda opuntia*, *Valonia fastigiata*, *Ulva reticulate*, *Turbinaria ornata*, *Turbinaria decurrens*, *Sargassum polyceratum*, *Sargassum polycystum*, *Sargassum cristaefolium*, *Padina australis*, *Padina minor*. Dan 2 jenis makroalga yang tidak teridentifikasi adalah *Halimeda sp*, dan *Gracilaria sp*. Semua makroalga yang ditemukan ditiga lokasi memiliki bentuk ukuran yang kecil, pada seluruh jenis

makroalga yang termasuk dalam divisi alga hijau (Chlorophyta) pada umumnya memiliki warna dominan hijau dan untuk jenis alga yang termasuk dalam divisi alga cokelat (Phaeophyta) memiliki ukuran yang relatif tidak berbeda jauh yakni berukuran kecil dan didominasi warna cokelat.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan pemeliharaan ekosistem perairan laut Pantai Bentenan Kabupaten Minahasa Tenggara terus dilakukan, untuk mencegah kerusakan pada ekosistem perairannya sehingga berpengaruh bagi kelangsungan hidup biota lainnya termasuk keberagaman jenis alga, dan juga perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai keragaman jenis alga terutama alga-alga yang berada di daerah kedalaman 5-10 meter

DAFTAR PUSTAKA

- Kepel, R. C. dan S. Baulu, 2013. *Makro Alga dan Lamun Keanekaragaman Vegetasi Laut Maluku Tenggara Barat*. Penerbit Cahaya Pineleng. Jakarta. 138 halaman.
- Litaay C. 2014. *Jurnal Sebaran Dan Keragaman Komunitas Makroalga Di perairan Teluk Ambon* volume 6no 1, Halaman 131-142. www.journal.ipb.ac.id
- Opa E.T. 2011. *Jurnal Perubahan Garis Pantai Desa Bentenan Kecamatan Pusomaen Minahasa Tenggara* volume 7no 3, Halaman 109-114. www.ejournal.unsrat.ac.id
- Tanaya, D.R, dan I. Rudiarto, 2014. *Jurnal Potensi Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat Di Kawasan Rawa Pening Kabupaten Semarang* volume 3 no 1, Halaman 71-81. www.ejournal3.undip.ac.id
- Watung P.M.M, R.C. Kepel dan L.J.L. Lumigas, 2016. *Jurnal Inventarisai Makroalga Di Perairan Pesisir Pulau Mantehage Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara* volume 4 no 2, ISSN : 2302-3589. www.media.neliti.com

