

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki jumlah pulau yang sangat banyak dan dilintasi garis khatulistiwa. Wilayah Indonesia yang mayoritas adalah daerah perairan juga memberikan andil yang besar pula terhadap kekayaan alam Indonesia. Selain itu, laut juga menghiasi alam Indonesia. Aneka biota laut, khususnya ikan dan berbagai macam jenis maupun ukuran menghiasi kekayaan laut. Secara astronomis, Indonesia terletak pada garis 60 LU – 110 LS dan 950 – 1410 BT, sedangkan secara geografis Indonesia terletak diantara samudera Hindia dan samudera Pasifik (Dahuri *dkk*, 2013, h. 1). Letak ini menyebabkan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Indonesia juga memiliki banyak pantai, salah satunya adalah pantai Sindangkerta bertempat di Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat.

Pantai Sindangkerta merupakan pantai berbatu dengan hamparan pasir putih yang mempunyai taman laut yang mengesankan. Pantai Sindangkerta berada di sekitar kawasan Pantai Selatan terletak di Desa Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, memiliki luas area \pm 155 Ha. Koordinat pantai Sindangkerta yaitu, 70 46, 043'S 1080 4,463'E kurang lebih empat km dari Pantai Cipatujah. (Disparbud, 2011)

Selain dijadikan tempat rekreasi dan tempat wisata Pantai Sindangkerta merupakan salah satu pantai yang memiliki berbagai macam flora dan fauna laut, salah satunya keanekaragaman jenis lamun dan alga yang tersebar pada berbagai habitat tertentu. Ekosistem lamun memberikan habitat bagi berbagai mikroorganisme dan makroorganisme laut. Ekosistem lamun juga merupakan salah satu ekosistem penting di laut, disamping terumbu karang dan mangrove sebagai pendukung kehidupan biota. Kelimpahan dan keanekaragaman organisme yang hidup di padang lamun umumnya tinggi di banding dengan habitat lain. Salah satu faktor ketertarikan organisme untuk menetap di lingkungan tersebut adalah padang lamun tergolong habitat yang produktif, yaitu memberikan tempat perlindungan dan tempat menempel hewan dan tumbuh-tumbuhan. Disamping itu, padang lamun digunakan sebagai daerah asuhan, padang penggembalaan, dan makan dari berbagai biota laut lainnya. (Kikuchi & Peres, 1997) dalam (Asriyana, 2012 h. 111)

Lamun (*seagrass*) merupakan satu – satunya tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang memiliki rhizoma, daun, dan akar sejati yang hidup terendam di dalam air laut dan umumnya membentuk padang lamun yang luas di dasar laut yang masih dapat dijangkau oleh cahaya matahari yang memadai bagi pertumbuhannya. (Hutomo & Kiswara, 1988) dalam (Asriyana, 2012 h. 104)

Padang lamun mempunyai fungsi penting dalam kehidupan, misalnya sebagai penghasil oksigen, sumber makanan bagi berbagai biota laut lewat rantai dan jaring makanan, tempat asuhan berbagai hewan laut, membantu mengurangi sedimentasi dan memperkuat pertahanan garis pantai. Di samping itu padang

lamun mempunyai peran penting untuk konservasi hewan langka seperti duyung (*Dugong dugon*) yang hidupnya bergantung pada lamun. Padang lamun juga berfungsi penting sebagai penyerap karbon (*carbon sink*) yang penting dalam kaitannya dengan perubahan iklim global. Padang lamun dimanfaatkan pula untuk berbagai keperluan misalnya sebagai sumber perikanan dan untuk pengembangan pariwisata (Nontji, 2010) dalam (Budiman, 2015 h. 1 -14). Indonesia mempunyai luas padang lamun sekitar 30.000 km². Padang lamun yang begitu luas memungkinkan banyaknya biota yang hidup berasosiasi dengan lamun seperti alga, moluska, krustasea, enchinodermata, mammalia dan ikan. Padang lamun banyak di huni oleh ikan-ikan baik tinggal menetap, sementara maupun mengunjungi untuk mencari makan atau melindungi diri dari pemangsa. (Kuriandewa, 2009) dalam (Nainggolan, 2011 h. 2 - 95)

Zonasi sebaran lamun dari pantai ke arah tubir secara umum berkesinambungan, namun bisa terdapat perbedaan pada komposisi jenis maupun luas penutupannya. Ekosistem lamun dapat berupa vegetasi tunggal berupa yang tersusun atas satu jenis lamun dengan membentuk padang lebat dan vegetasi campuran terdiri dari dua sampai 12 jenis lamun yang tumbuh bersama – sama pada satu substrat. Spesies lamun yang biasanya tumbuh dengan vegetasi tunggal adalah *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halophilla ovalis*, *Holodule uninervis*, *Cymodocea serrulata*, dan *Thalassodendron ciliatum* (Dahuri, 2003) dalam (Nainggolan, 2011 h. 8 - 95). Untuk perairan tropis seperti Indonesia, padang lamun lebih dominan tumbuh dengan koloni yang terdiri dari beberapa jenis (*mix species*) pada suatu kawasan tertentu. Berbeda dengan kawasan

temperate atau daerah bersuhu dingin yang kebanyakan di dominasi oleh satu jenis lamun (*single species*). Penyebaran lamun memang sangat bervariasi tergantung pada topografi pantai dan pola pasang surut (Azkab, 2006, h. 45-55). Alga merupakan tumbuhan laut yang tidak dapat dibedakan antara bagian akar, batang, dan daun. Semua bagian dari tumbuhan alga disebut thallus. Alga laut berdasarkan ukurannya dibedakan menjadi dua golongan yaitu mikroalga yang hanya bisa dilihat dengan menggunakan bantuan alat mikroskop dan makroalga yang bisa dilihat dengan kasat mata. Klasifikasi alga laut khususnya makroalga, terdiri dari tiga divisio yaitu Rhodophyta (alga merah), Phaeophyta (alga coklat) dan Chlorophyta (alga hijau). Tiap kelas memiliki karakteristik dan penyebaran di zona litoral yang membedakan satu jenis dengan jenis lainnya. Dengan wilayah kelautan Indonesia yang luas maka alga laut dapat ditemukan di beberapa daerah di pantai Indonesia. (Suantika, dkk, 2007, h. 49)

Terdapatnya komunitas padang lamun dan makroalga yang ada di Pantai Sindangkerta sangat memungkinkan adanya asosiasi yang terbentuk dari keduanya. Menurut Sukla dan Chandel (1982 dalam Fachrul, 2007, h. 31), komunitas tumbuhan sering disebut asosiasi tumbuhan, dapat dikatakan satuan dasar dunia tumbuh-tumbuhan atau vegetasi. Komunitas tumbuhan atau asosiasi tumbuhan mungkin mempunyai jumlah jenis tumbuhan yang relatif sedikit atau banyak. Biasanya formasi atau tipe vegetasi juga memiliki nama yang khas sesuai dengan jenis tumbuhan yang terdapat di dalamnya yang bersifat menonjol atau dominan.

Mengingat penelitian mengenai pola asosiasi komunitas lamun dengan alga (makroalga) di Pantai Sindangkerta belum pernah dilakukan, maka peneliti akan mencoba melakukan penelitian dengan judul : POLA ASOSIASI ANTARA KOMUNITAS LAMUN DENGAN ALGA DI PANTAI SINDANGKERTA KECAMATAN CIPATUJAH, KABUPATEN TASIKMALAYA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola asosiasi apakah yang terbentuk antara komunitas lamun dengan alga.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Masih sedikitnya data mengenai jenis tumbuhan lamun dan makroalga yang berada di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.
2. Masih sedikitnya data penelitian terkait komposisi jenis, frekuensi, kerapatan, dan persen penutupan komunitas lamun dan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.
3. Perlunya informasi dan data secara ilmiah mengenai pola asosiasi antara komunitas lamun dengan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana pola asosiasi antara komunitas lamun dengan alga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya?

Berdasarkan rumusan masalah diatas lebih diperinci dengan beberapa pertanyaan penelitian, diantaranya :

1. Bagaimana komposisi jenis tumbuhan lamun dan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya?.
2. Bagaimana frekuensi, kerapatan dan penutupan tumbuhan lamun dengan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya?.
3. Pola asosiasi apakah yang terbentuk antara komunitas lamun dengan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya?.

D. Batasan Masalah

Adapun batasan yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada zona litoral Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.
2. Objek yang diamati adalah tumbuhan lamun dan makroalga.
3. Analisa ekologi meliputi komposisi jenis, kerapatan, persen tutupan serta frekuensi dari tumbuhan lamun dan makroalga.

4. Faktor abiotik (klimatik) yang diukur adalah suhu, pH, salinitas, DO (*Disolved Oxygen*), dan substrat pasir.
5. Faktor biotik yang diukur meliputi keberadaan tutupan karang.
6. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif salah satunya adalah metode survey lapangan, yaitu dengan menggunakan metode *Belt Transek* dan *Hand Sorting* menggunakan plot kuadrat 1x1 m² yang tersusun atas kotak-kotak kecil (10 x 10 cm²), fungsinya untuk memudahkan dalam penghitungan komposisi jenis, kerapatan dan persen tutupan.
7. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 30 – 31 Januari 2016, klasifikasi Lamun yang berada di pantai Sindangkerta hanya meliputi jenis *Thalassia hemprichii*.
8. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016.

E. Tujuan Penelitian

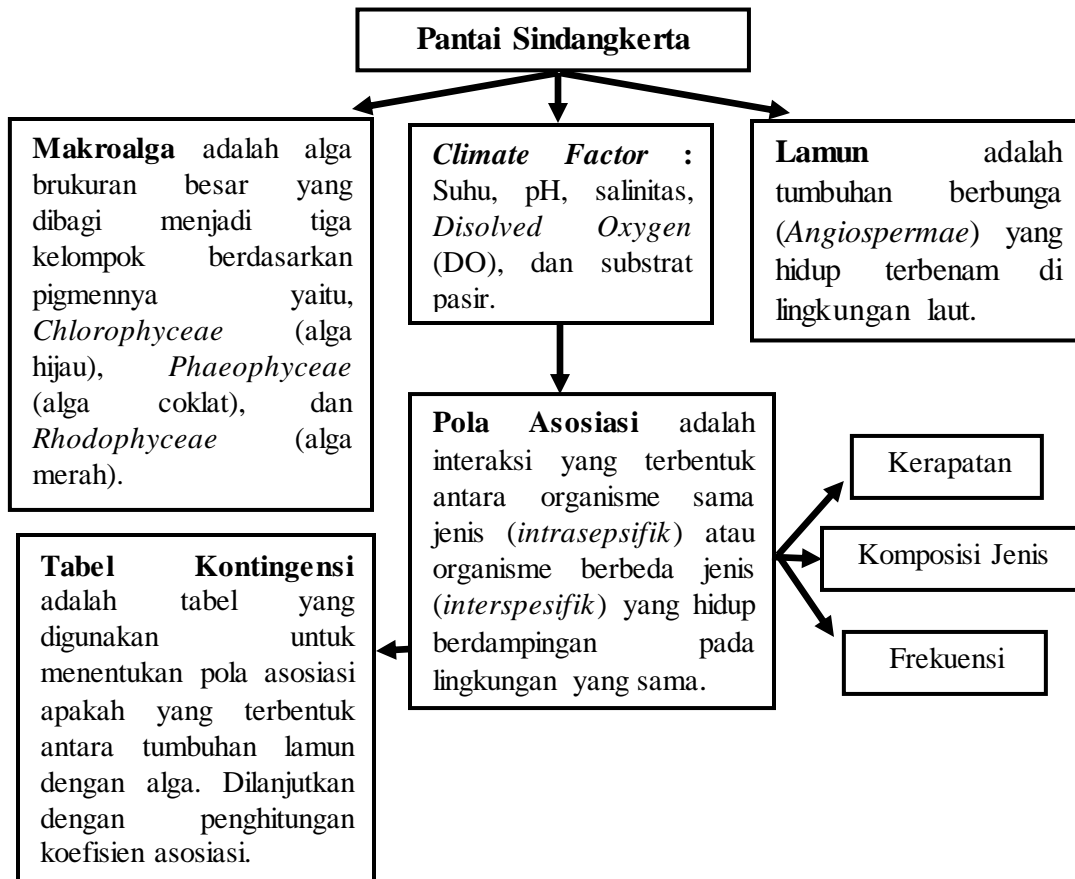
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi dan data secara kuantitatif mengenai pola asosiasi antara komunitas lamun dengan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya. Melalui berbagai pengamatan mengenai kerapatan, frekuensi, persen penutupan, komposisi jenis, dan pola asosiasi tumbuhan lamun dan makroalga.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta kontribusi, diantaranya :

1. Data hasil penelitian yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai informasi mengenai pola asosiasi antara komunitas lamun dengan makroalga di Pantai Sindangerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.
2. Bagi peneliti dapat dijadikan bahan kajian dan referensi untuk penelitian selanjutnya dan diharapkan adanya pengembangan penelitian mengenai kondisi lamun dan makroalga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.
3. Memberi pengetahuan bagi pembaca khususnya untuk masyarakat sekitar daerah pantai Sindangkerta, mengenai jenis lamun dan makroalga dimana apabila dilihat dari peran dan fungsi lamun dan makroalga sebagai produktivitas tinggi di daerah perairan dangkal.
4. Bagi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi sebagai bahan referensi untuk mengetahui jenis lamun dan makroalga dalam kuliah lapangan Ekologi.
5. Bagi Dinas Pariwisata Kabupaten Tasikmalaya sebagai pengelola objek pariwisata dapat dijadikan bahan referensi dalam upaya pengembangan objek pariwisata.
6. Dalam dunia pendidikan, dapat digunakan untuk menambah pengetahuan siswa kelas X pada Bab Ekosistem.

G. Kerangka Pemikiran



H. Definisi Operasional

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan acuan agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan dan memberikan gambaran data, maka definisi operasional adalah sebagai berikut :

1. Pola Asosiasi Komunitas Lamun dan Makroalga

Pola asosiasi merupakan suatu interaksi berbagai jenis tumbuhan yang terdapat dalam suatu komunitas. Interaksi tersebut terjadi antara organisme sejenis (*intraspesific*), maupun organisme yang berbeda jenis (*interspesific*)

yang hidup dan tumbuh secara bersama-sama di suatu tempat dengan memanfaatkan sumberdaya yang sama. Lamun dan makroalga yang tercuplik dengan menggunakan metode *Belt Transek* dan *Hand Sorting* di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

2. Komunitas

Kumpulan berbagai populasi yang hidup di suatu waktu dan daerah tertentu yang saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain. Analisis data yang digunakan dalam menganalisis pola asosiasi komunitas lamun dengan makroalga yaitu, komposisi jenis, frekuensi, kerapatan, dan persen penutupan di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

3. Tumbuhan Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga yang sudah sepenuhnya menyesuaikan diri hidup terbenam dalam perairan laut. Pada umumnya ditemukan pada substrat pasir, pasir berlumpur, lumpur lunak dan pecahan karang. Pengambilan sampel yang tercuplik dilakukan dengan menggunakan metode *Belt Transek* dan *Hand Sorting*.

4. Makroalga

Makroalga merupakan alga berukuran besar yang dapat dilihat langsung tanpa bantuan alat (kasat mata). Makroalga dibagi menjadi tiga divisio yaitu *Chlorophyta* (alga hijau), *Phaeophyta* (alga coklat), dan *Rhodophyta* (alga merah) yang tercuplik dengan menggunakan metode *Belt Transek* dan *Hand Sorting*.

5. Metode *Belt Transek*

Metode yang sering digunakan untuk mempelajari suatu kelompok hutan yang luas dan belum diketahui keadaan sebelumnya. Cara ini juga paling efektif untuk mempelajari perubahan keadaan vegetasi menurut keadaan tanah, topografi dan elevasi (Michael, 1984, h. 57).

6. Kerapatan

Kerapatan adalah jumlah total individu jenis dalam suatu unit area yang diukur (Fachrul, 2007, h. 153). Sampel yang diukur kerapatannya dalam penelitian ini adalah lamun dan makroalga.

7. Frekuensi

Frekuensi adalah peluang suatu jenis ditemukan dalam titik sampling yang diamati (Fachrul, 2007, h. 152). Sampel yang diamati frekuensinya adalah lamun dan makroalga.

8. Penutupan

Penutupan jenis adalah luas area yang ditutupi oleh jenis lamun (Fachrul, 2007, h. 154) dan makroalga.

9. Komposisi Jenis

Komposisi jenis dilakukan dengan membandingkan antara jumlah individu masing-masing jenis dengan jumlah total individu jenis lamun (Fachrul, 2007, h. 152) dan makroalga yang ditemukan.

10. Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP), digunakan untuk menghitung dan menduga keseluruhan jenis tumbuhan tertentu didalam satu komunitas (Fachrul, 2007, h. 154).

11. Tutupan Karang

Tutupan karang merupakan ekosistem yang penting di perairan pantai. Selain itu, sangat berperan pula dalam proses pertumbuhan dan perkembangan makroalga (Nainggolan, 2011, h. 10-95), penghitungan tutupan karang menggunakan metode *Belt Transek* dengan bantuan kotak-kotak kecil berukuran 10x10 cm² untuk memudahkan penghitungan tutupan karang.

I. Struktur Organisasi Skripsi

Gambaran lebih jelas mengenai isi dari keseluruhan skripsi disajikan dalam struktur organisasi skripsi berikut dengan pembahasannya. Struktur organisasi skripsi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Bagian ini merupakan bagian awal dari skripsi yang berisi mengenai latar belakang penelitian yang berkaitan dengan kesenjangan dan fakta di lapangan, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi.

2. Bab II Kajian Teoritis

Bab ini berisi mengenai kajian-kajian teoritis yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian diantaranya yaitu, mengenai pola asosiasi, komunitas, interaksi-interaksi yang ada dalam suatu komunitas, tumbuhan lamun, penyebaran dan habitat lamun, jenis-jenis lamun yang ditemukan di wilayah Indonesia, peranan lamun, makroalga, pengelompokan makroalga, peranan makroalga, dan penelitian yang relevan terkait penelitian ini.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi mengenai metode penelitian yang digunakan, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan rancangan analisis data.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini mengungkapkan hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel yang berkaitan dengan parameter penghitungan yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, dan pembahasan.

5. Bab V Simpulan dan Saran

Bab ini mengungkapkan simpulan terhadap analisis dan hasil penelitian, dan saran penulis sebagai bentuk pemaknaan hasil temuan penelitian.