III. METODE PENELITIAN

3.1 Penetapan Lokasi Penelitian

Untuk mendapatkan jenis lamun yang representatif perlu ditetapkan terlebih dahulu lokasi di mana lamun dapat hidup dengan kondisi yang mendekati kriteria penelitian. Kriteria tersebut adalah:

- habitat dengan kegiatan antropogenik minimun;
- kandungan unsur yang diperiksa tidak dipengaruhi oleh faktor lain;
- mudah terjangkau;
- praktis.

Untuk itu pilihan lokasi adalah perairan pantai Selat Dompak. Padang lamun yang tumbuh di rataan terumbu diperkirakan mempunyai luas sekitar 14 ha.

Penentuan lokasi penelitian dibagi atas enem stasiun penenlitian, yaitu:

- Stasiun 1 berada di muara Sei. Jang, yang dicirikan oleh padatnya pemukiman penduduk dan alur transportasi nelayan.
- Stasiun 2 berada di Pantai Impian, yang dekat dengan daerah perhotelan dan sedikit hutan mangrove.
- Stasiun 3 berada di Tg. Setumu, yang dekat dengan daerah kerambah jaring apung dan ke arah laut terbuka.
- Stasiun 4 berada di Tg. Duku, yang dicirikan oleh hutan mangrove yang lebat dan adanya aktivitas nelayan.
- Stasiun 5 berada di Sei. Penilai, yang dicirikan adanya muara sungai yang kecil dan adanya hutan mangrove.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

- Stasiun 6 berada di Lomba Jang, yang dekat dengan muara Sei. Jang dan adanya merupakan alur transportasi nelayan serta jauh dari hutan mangrove.

3.2 Pengukuran Parameter Kualitas Air Laut

Pengukuran parameter kualitas air laut seperti suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut dilakukan *in situ* (di lapangan).

3.3 Pengambilan Contoh

Contoh diambil dari 6 (enam) stasiun (sesuai kemampuan dana) dengan umur lamun yang kurang lebih sama. Contoh yang diambil adalah:

1. Air kolom, yaitu air laut tepat berada di atas sedimen/substrat tempat tumbuh lamun, diambil dengan cara menyelam dan menggunakan siring plastik.
2. Sedimen/substrat dan air interstisial (air poros), diambil dengan menggunakan tabung *plexiglass* yang dibenamkan pada substrat lamun dampai kedalaman 10 cm.
3. Tumbuhan lamun diambil dengan cara mengambil sampai ke akarnya yang terdiri atas daun, seludang, rhizoma dan akar.

3.4 Perlakuan Contoh

Perlakuan contoh dilakukan sebagai berikut:

1. Air kolom langsung disaring dengan menggunakan kertas saring atau membran filter GFC 0,45 µm, kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik dan disimpan dalam wadah berisi es.
2. Sedimen dibungkus dengan aluminium foil dan disimpan dalam wadah berisi es. Selanjutnya disaring dengan penyaring Buchner yang menggunakan

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

pompoa pengisap. Air interstisial (air poros) akan keluar sebagai filtrat dan kemudian disaring lagi dengan membran filter 0,2 μm. Contoh air poros ditempatkan dalam botol poliethilen, lalu disimpan dalam pendingin sampai waktu analisis.

3. Tumbuhan lamun dicuci dengan air sampai bersih, kemudian dipisahkan atau dipotong menjadi 4 (empat) bagian, yaitu daun, seludang, rhizoma dan akar. Selanjutnya dicuci dengan akuades beberapa kali lalu dikeringkan di bawah sinar matahari (di lapangan) dan di laboratorium dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama selama 24 jam. Bagian-bagian lamun tersebut kemudian digerus menjadi serbuk lalu diayak dengan ukuran 40-60 mesh. Selanjutnya contoh siap untuk dianalisis kadar nitrogen dan fosfornya.

3.5 Analisis

Penyiapan contoh untuk pengukuran dilakukan sebagai berikut:

1. Air Kolom dan Interstisial

Diambil sejumlah volume tertentu contoh air kolom dan air interstisial (air poros) dan direaksikan dengan pereaksi-pereaksi spesifik. Kandungan nitrat dan fosfat contoh dianalisis secara spektrofotometri dengan menggunakan alat Spektrofotometer seperti yang diterangkan dalam Strickland dan Parsons (1984) di Laboratorium Pengelolaan Kualitas Air dan Tanah, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

- Penentuan kadar nitrat dengan metode reduksi asam askorbat spektrofotometri didasarkan pada reduksi nitrat menjadi nitrit. Senyawa nitrat direduksi menjadi nitrit oleh butiran kadminium yang dilapisi dengan

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

tembaga dalam suatu kolom. Senyawa nitrat yang terbentuk kemudian direaksikan dengan amin aromatik membentuk senyawa diazo yang berwarna merah muda. Senyawa kompleks yang berwarna merah tersebut kemudian ditentukan kadarnya dengan Spektrofotometer UV-VIS.

- Penentuan kadar fosfat dengan metode spektrofotometri didasarkan pada pembentukan senyawa kompleks fosfomolibdat yang berwarna biru. Dalam suasana asam, senyawa ortofosfat yang terdapat dalam contoh air bereaksi dengan amonium molibdat membentuk senyawa kompleks amonium fosfomolibdat. Dengan menggunakan reduktor asam askorbat senyawa kompleks tereduksi. Amonium fosfomolibdat mengabsorbsi cahaya pada panjang gelombang 885 nm. Absorbansi dari senyawa fosfomolibdat tersebut berbanding lurus dengan kadar fosfat. Dengan membuat kurva kalibrasi (persamaan garis lurus) dari larutan standar dan memasukkan absorbansi dari contoh ke dalam kurva kalibrasi tersebut, maka kadar fosfat dalam contoh air dapat diketahui.

2. Contoh serbuk tumbuhan lamun

Mula-mula kadar airnya ditentukan dengan pemanasan oven pada suhu 100°-110°C selama 6-12 jam, lalu ditimbang sampai bobot konstan. Kandungan nitrogen dan fosfor contoh dianalisis dengan menggunakan alat Spektrofotometer menurut Strickland dan Parsons (1984), di Laboratorium Ekologi Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

- Penentuan kandungan N. Contoh serbuk lamun sebanyak 0,2 gram dimasukkan ke dalam labu Kjehldahl dan ditambahkan 0,2 gram campuran solen dan H_2SO_4 pekat kemudian didestruksi hingga terbentuk warna jernih/putih, didinginkan dan disaring, kemudian dimasukkan ke dalam alat destilasi dan ditambahkan 10-14 ml NaOH 40%, 10 ml asam borat (H_3BO_3) sebagai penampung pada destilasi dan dititrasi dengan NaOH, kemudian diukur dengan Spektrofotometer.

- Penentuan kadar P. Contoh serbuk lamun sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam labu Kjehldahl dan ditambahkan 10-13 ml campuran (HNO_3 $HClO_4$ H_2SO_4 = 5 : 2 : 1), kemudian didestruksi pada penangas listrik hingga terbentuk warna jernih/putih, didinginkan dan disaring. Selanjutnya dibuat larutan standar dari 1, 2, 4, 5, 10 dan 15 ppm. Kemudian ditambahkan 5 ml HNO_3 2 N, 2,5 ml campuran molibdat vanadat dan akuades hingga volumenya menjadi 25 ml. Larutan contoh dan standar dikocok, dibiarkan 15-20 menit dan diukur dengan Spektrofotometer.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/