UKTOLSEYA (1978) menyatakan bahwa usaha-usaha perikanan di daerah pantai tidak terlepas dari proses-proses dinamika kondisi lingkungan laut yang sangat mempengaruhi, seperti arus pasang dan arus surut. Demikian juga SUDIRMAN *et al* (2000) menyatakan bahwa ikan terbang bermigrasi menuju pantai (inshore) mulai dari sore hari hingga malam hari dan sebaliknya akan beruaya menuju lepas pantai mulai dari subuh hingga siang hari. Ikan-ikan ini pada pagi hari akan tertangkap oleh *trapnet*.

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa baik kekuatan maupun arah arus memberikan kontribusi terhadap hasil tangkapan dari suatu alat tangkap.

III. METODOLOGI PENELITIAN.

3.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan di perairan Kecamatan Senayang Kabupaten Kepulauan Riau, Propinsi Riau, (Lampiran 1). Penelitian ini dilaksanakan bertepatan pada musim Barat (1 s/d 20 September 2003).

3.2 Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 unit alat tangkap bubu karang, 4 unit rumpon, 2 unit sampan , 3 buah kaca mata selam dan alat untuk mengukur paramater lingkungan serta alat bantu lainnya.

3.2.1. Bubu Karang

Bubu karang merupakan alat tangkap yang bersifat statis, tergolong ke dalam alat penangkapan *fishing with traps*, berbentuk empat persegi, pada bagian belakang agak lancip, bagian depannya ada mulut (*injab*) yang dibuat sedemikian rupa sehingga ikan yang sudah masuk tidak bisa keluar lagi. Bubu karang yang dibuat dan menjadi unit percobaan adalah berukuran 1,5 m, lebar 0,8 m dan tinggi 0,5 m. Bahan pembuat kerangka utama bubu adalah rotan dan kayu yang kemudian dilapisi dengan kawat ayam dengan ukuran mata 4 cm. Bagian-bagian bubu yang paling penting ada 3 macam, yaitu : (1) *Pintu masuk (injab)*, yang terletak pada bagian depan bubu, berbentuk agak melengkung kebawah sehingga ikan lebih mudah masuk ke dalamnya dan mempersulit untuk keluar, (2) *Tubuh bubu*, yang merupakan bagian pembentuk bubu dan pada setiap sudut dan sisi bubu tersebut dipasang rotan atau kayu untuk memperkuat tubuh bubu, dan (3) *Pintu tempat pengambilan hasil perangkap*, posisi pintu ini berada pada bagian atas tepat ditengah-tengah tubuh bubu (lampiran 3).

3.2.2. Fish Aggregating Devices (FAD)

Rumpon (FAD) yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari bahan daun kelapa segar (*Coconut sp*). Rumpon tersebut dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menutupi bagian atas alat penangkapan yang menjadi obyek penelitian.

3.2.3 Sampan

Pengoperasian alat tangkap bubu menggunakan 2 unit sampan dayung berukuran panjang 5,0 m, lebar 1,25 m dan dalam 0,85 m, terbuat dari kayu meranti dilengkapi dua buah dayung. Nama lokal sampan ini adalah lopek.

3.2.4. Peralatan

Alat-alat yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian ini terdiri dari :1) Peta Laut, 2) Meteran kecil, panjang 5 m dengan tingkat ketelitian 0,01 m 3) Thermometer perairan, 4) Refraktometer 5) Stopwatch 6) Timbangan duduk dengan tingkat ketelitian 0.1 kg ;7) Kamera, 8) Pinggan Secchi ,9) GPS dan 10)Teropong.

3.3 Metoda Penelitian

3.3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan, seluruh percobaan dilaksanakan di lapangan. Data yang diambil adalah berat dan jumlah ekor ikan yang tertangkap pada alat tangkap bubu karang dengan menggunakan bentuk dan ukuran rumpon yang berbeda. Pengamatan dilakukan sebanyak 5 kali (lima kali pengulangan) dengan sekali operasi selama dua hari pengoperasian bubu di perairan.

Penentuan lokasi percobaan mengacu kepada lokasi penangkapan yang biasa dijadikan areal penangkapan oleh nelayan bubu karang setempat.

Pemasangan dan pengangkatan alat tangkap bubu dilakukan pada waktu air mulai bergerak surut, hal ini dilakukan untuk memudahkan peneliti secara teknis dalam pemasangan dan pengangkatan bubu karang tersebut, karena tindakan pemasangan dilakukan dengan cara menyelam dan meletakkan bubu karang tersebut di lantai perairan.

3.3.2. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Blok Acak Lengkap dengan satu faktor (SUDJANA,1991), yang menjadi perlakuan adalah posisi mulut bubu menghadap ke arah terumbu karang, kedua menghadap ke laut dan yang ketiga searah dengan garis pantai.

Penempatan kombinasi perlakuan (rumpon) pada satuan percobaan untuk setiap kali pengamatan dilakukan secara acak atau pengacakan dilakukan di dalam hari pengamatan yang menjadi blok.

Percobaan dilakukan selama 5 kali pengamatan atau selama 10 hari operasi penangkapan bubu karang. Satuan percobaan adalah lima unit bubu karang yang memiliki bentuk, ukuran, ukuran mata dan lubang injab yang sama.

Model matematis yang digunakan dalam rancangan faktorial acak lengkap ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + \pi_j + \varepsilon_{ij}$$

$$i = 1,2, \dots, a \text{ (banyak blok)}$$

$$j = 1,2, \dots, b \text{ (banyak perlakuan)}$$

Y_{ij} = Variabel yang diukur

μ = efek rata-rata (umum)

β_i = efek blok ke- i .

π_j = efek perlakuan ke- j

ε_{ij} = efek sebenarnya dari unit eksperimen ke- I karena perlakuan ke- j

Data yang diukur adalah dalam jumlah berat (kg) dan individu ikan (ekor) selama 5 kali pengamatan.

3.3.3. Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, langkah awal yang dilakukan adalah membuat 4 (empat) unit bubu karang dengan ukuran dan bentuk mulut yang sama.

Penempatan posisi mulut bubu sesuai perlakuan dilakukan setelah survai awal dilakukan terhadap tingkah laku pasang surut serta setelah melakukan pengamatan terhadap arah-arah arus pada daerah di depan terumbu karang yang ditandai dan dicatat data koordinatnya dengan menggunakan instrumen Global Positioning system (GPS) agar memudahkan untuk menemukan kembali lokasi pemasangan bubu tersebut pada waktu akan melakukan *setting* dan *hauling* bubu. Penempatan unit-unit percobaan dilakukan secara acak dan jarak antar stasiun ± 50 meter.

Penetapan lokasi penelitian didasarkan kepada tempat-tempat yang biasanya dikunjungi oleh nelayan setempat. Lokasi yang dipilih adalah ruang-diantara tumpukan-tumpukan terumbu karang yaitu berupa alur-alur yang menyerupai parit-parit dan terdapat massa pasir pada dasarnya. Kebiasaannya alur-alur ini merupakan rute ruaya ikan-ikan baik pada saat pasang dan surut. Kedalaman perairan pada waktu surut 2,7 – 5,8 m sedangkan pada waktu pasang 6,4 – 8,3 m.

Peletakan alat tangkap bubu dilakukan dengan bantuan peralatan selam. Penempatan posisi mulut bubu-bubu dilakukan secara sengaja dengan posisi sebagai berikut : 1 (satu) unit bubu karang ditempatkan menghadap pantai (HP), 1

(satu) lagi mulutnya menghadap laut (HL) sedangkan 2 (dua) unit bubu karang lainnya diletakkan sejajar garis pantai dengan arah posisi mulutnya berlawanan arah.

3.4. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan adalah data hasil tangkapan bubu karang setiap kali pengamatan baik jumlah berat (kg.) maupun jumlah individu (ekor).

Pengukuran parameter lingkungan (suhu, salinitas, kecepatan arus dan kecerahan) dilakukan sebelum penurunan alat dan sebelum hasil tangkapan diambil.

3.5. Analisis Data

Data hasil tangkapan bubu dengan perlakuan posisi mulut bubu terhadap terumbu karang ini adalah berupa ragam jenis ikan karang yang diperoleh selama 5 kali pengamatan dinyatakan dalam berat (kg) dan individu (ekor) dicatat dan selanjutnya ditabulasikan. Untuk pemeriksaan asumsi terlebih dahulu data mengalami uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya dilakukan analisis variansi (ANAVA). Dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut yaitu uji Rentang Newman Keuls. Sedangkan data hasil pengukuran parameter lingkungan dibahas secara deskriptif.

3.6. Asumsi

Mengingat banyaknya faktor yang mungkin ikut berkontribusi terhadap hasil tangkapan bubu karang dengan posisi pemasangan arah mulut yang berbeda terhadap terumbu karang, maka dalam penelitian ini diajukan beberapa asumsi, yaitu : (1)

Penyebaran ikan di perairan dianggap merata dan memiliki kesempatan yang sama untuk tertangkap, (2) Kemampuan nelayan pembantu dan keterampilan peneliti dalam mengoperasikan alat tangkap dianggap sama, (3) Kondisi tempat pemasangan alat tangkap dianggap sama dan (5) Faktor-faktor lingkungan yang tidak diukur dianggap mempunyai pengaruh yang sama terhadap hasil tangkapan.