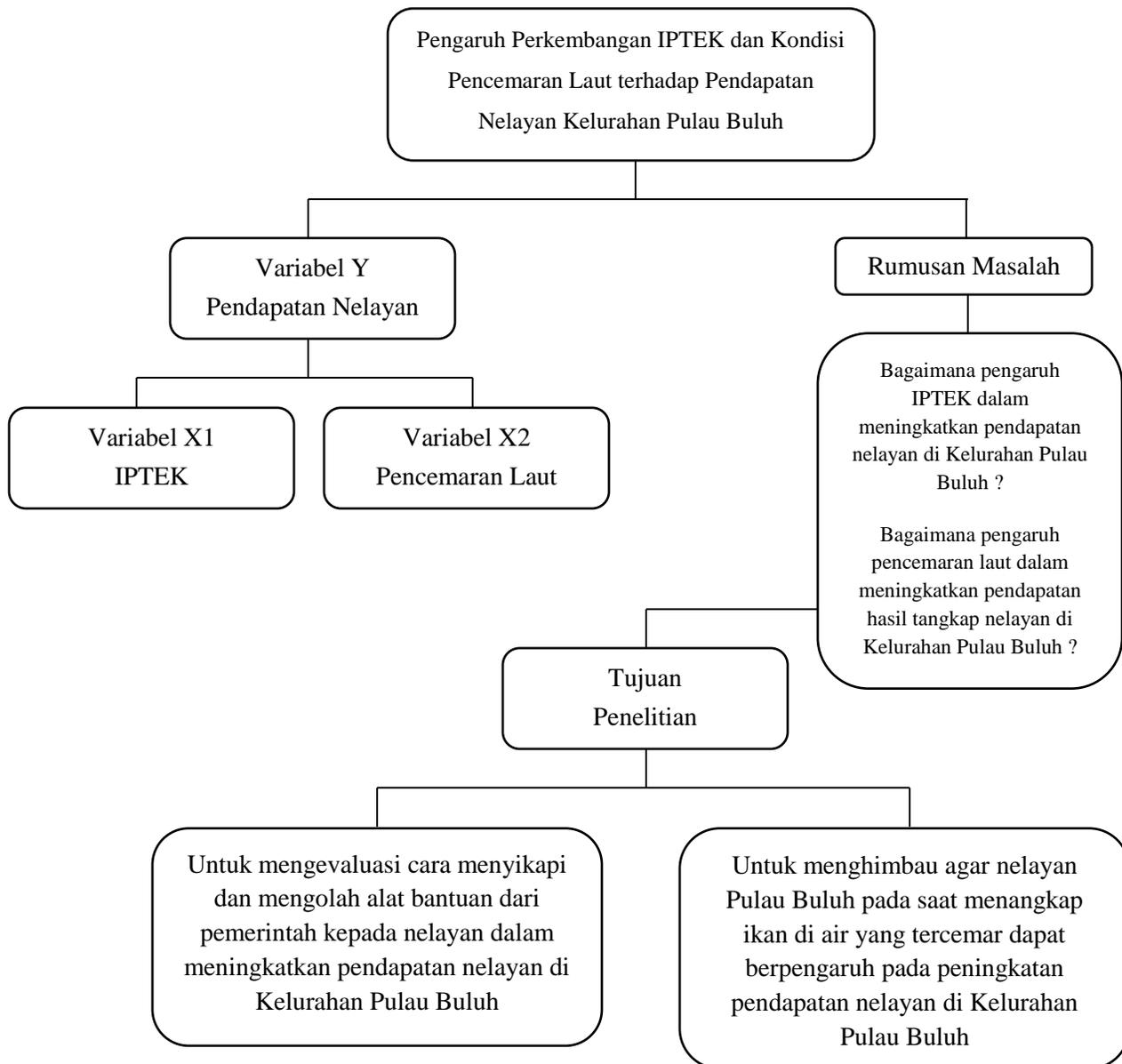


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, penulis mengambil jenis penelitian kuantitatif disebabkan oleh menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka-angka) yang diolah dengan metode statistik yang memungkinkan peneliti untuk menetapkan secara eksak dengan cara teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner. Dari jenis penelitian kuantitatif penulis juga menggunakan penelitian deskriptif yakni, penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat fakta serta karakteristik mengenai populasi atau mengenai bidang tertentu (Sugiyono, 2015). Desain penelitian ini dapat digambarkan antara lain sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah suatu objek paling utama dari berbagai penelitian yang telah direncanakan, populasi sendiri bisa terkait dengan manusia atau tindakan maupun objek lain yang ada pada alam (W. Kisworo & Sofana, 2017).

Populasi objek pada penelitian ini ialah nelayan tangkap yang bertempat tinggal di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. Dari persentase 79% pada jumlah penduduk laki-laki sebesar 1.532 orang hasil yang didapatkan sebagai populasi yaitu berjumlah 1.210 orang penduduk berprofesi sebagai nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

3.2.2 Sampel

Dan sampel yang akan diambil pada penelitian ini berjumlah 92 orang. Sampel pada penelitian ini ialah nelayan tangkap yang bertempat tinggal di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam dan diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N d^2 + 1}$$

Rumus 1. 1 Rumus Solvin

Keterangan :

n : sampel

N : populasi

d : penyimpangan terhadap populasi atau derajat ketepatan yang diinginkan, biasanya 0,05 atau 0,10.

Dari keterangan rumus di atas peneliti dapat menghitung sampel (n) yang akan di ambil, yaitu sebagai berikut :

Diketahui : $N = 1.210$

$d = 0,10$

$$n = \frac{1.210}{1.210 \cdot 0,10^2 + 1}$$

$n = 92,3$ (dibulatkan menjadi 92)

Pada penelitian ini pengambilan sampel oleh peneliti yaitu menggunakan metode sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*) pada para nelayan di Kelurahan Pulau Buluh. Dalam penelitian ini definisi sampel acak sederhana yaitu bahwa semua populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sebagai sampel, berdasarkan lokasi, siapa saja, dimana saja serta kapan saja ketika ditemui oleh peneliti yang akan menjadi sebagai responden pada penelitian ini (W. Kisworo & Sofana, 2017).

3.3 Rentang waktu data penelitian

Pada penelitian ini rentang waktu data penelitian yang telah dipilih penulis yaitu *Cross Section* dengan tahapan periode *Annual Report* selama 5 tahun (2013 – 2017) untuk hasil produksi nelayan di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam yang diperoleh melalui Penyuluhan Dinas Perikanan yang mengawasi pada wilayah salah satunya di Kelurahan Pulau Buluh. Tabel yang menerangkan rentang waktu pada data yang telah didapat oleh peneliti, dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Jumlah Produksi Perikanan Tangkap Laut Kelurahan Pulau Buluh tahun 2013 - 2017

Tahun	Jumlah Produksi (Ribuan Ton)
2013	61,08
2014	67,89
2015	67,32
2016	85,328
2017	106,776

Sumber : *Penyuluhan Dinas Perikanan 2017 (Data Diolah)*

Pada tabel 3.1 di atas dapat disimpulkan untuk jumlah produksi perikanan tangkap laut di Kelurahan Pulau Buluh sejak periode tahun 2013 hingga tahun 2017 mengalami peningkatan yang sangat signifikan terlihat dari jumlah produksi yang dihasilkan disetiap tahunnya dan terfokus pada tahun 2015 hingga tahun 2016 kenaikan yang didapat mencapai 18,008 ribuan ton. Ini menyebabkan pendapatan yang dicapai oleh para nelayan di Kelurahan Pulau Buluh mengalami peningkatan yang cukup baik.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yang dapat di kumpulkan oleh peneliti yaitu :

1. Wawancara adalah proses pencarian data untuk melakukan penelitian melalui tanya jawab pada pihak-pihak terkait, guna memperoleh pendapat, pandangan, serta pengamatan seseorang (W. Kisworo & Sofana, 2017).
2. Observasi atau pengamatan merupakan cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara bertahap mengenai tingkah laku untuk melihat serta mengamati seseorang dan lingkungannya secara langsung (W. Kisworo & Sofana, 2017).
3. Data dan skala pengukuran pada data yaitu melalui data sekunder yang di maksud dengan data yang diperoleh dan dikumpulkan peneliti dari berbagai macam sumber yang terdahulu seperti BPS, buku, laporan, jurnal dan lain-lain. Sedangkan untuk skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert's yaitu untuk mengukur sikap, pendapat serta persepsi seseorang tentang fenomena sosial yang ada (W. Kisworo & Sofana, 2017).
4. Kuisisioner adalah teknik dalam mengumpulkan berbagai data dan mencantumkan daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada orang terkait sebagai responden dan bertujuan mendapatkan tanggapan yang baik sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian (Sugiyono, 2015).

3.5 Operasional Variabel

3.5.1 Definisi Operasional

Operasi variabel merupakan tahapan dari objek penelitian yang dapat menentukan sebuah ukuran suatu variabel (W. Kisworo & Sofana, 2017).

untuk memahami pembahasan operasi variabel agar lebih mudah maka peneliti membatasi variabel sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Definisi penelitian dan operasional variabel

Variabel	Definisi	Indikator	Skala
X ¹ : IPTEK (Ilmu Pengetahuan Teknologi)	Sebagai sarana elektronik untuk menangkap, mengolah, menyimpan, dan mengkomunikasikan informasi berbasis digital dan terdiri atas perangkat keras (hardware) komputer, perangkat lunak (software) dan jaringan (networks).	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan bentuk pada armada / sampan • Perawatan pada armada / sampan • Penggunaan armada / sampan 	Likert
X ² : Pencemaran Laut	Merupakan masalah bersama yang semakin penting untuk diselesaikan karena hal ini menyangkut keselamatan, kesehatan, dan kehidupan di laut.	<ul style="list-style-type: none"> • Pencegahan limbah 	Likert
Y : Pendapatan Nelayan	Dalam teori akuntansi menjelaskan bahwa pendapatan adalah (<i>revenue</i>) dapat mendefinisikan secara umum sebagai hasil dari suatu perusahaan. Hal itu biasanya diukur dalam satuan harga pertukaran yang berlaku. Pendapatan diakui setelah kejadian penting atau setelah proses penjualan pada dasarnya telah diselesaikan.	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil produksi • Nilai hasil tangkap 	Likert

3.5.2 Pengukuran perubahan / variabel

Variabel yaitu sebuah objek yang diamati dan dipilah pada suatu penelitian dan menjadi titik acuan untuk mendapatkan beberapa informasi yang saling berkaitan sebagai puncak topik permasalahan yang diteliti.

Adapun beberapa kategori variabel yang dapat dijelaskan peneliti yaitu :

- a. Variabel bebas (variabel pengaruh) merupakan variabel independen (variabel X) yaitu sebagai berikut :

1. IPTEK (Ilmu Pengetahuan Teknologi)

Pada variabel X^1 : IPTEK (ilmu pengetahuan teknologi) peneliti dapat mengukur data dengan cara mengumpulkan 5 pertanyaan dalam bentuk kuesioner yang dibagikan kepada responden berkaitan dengan penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti dengan objek bertempat di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam.

2. Pencemaran Laut

Pada variabel X^2 : Pencemaran Laut peneliti dapat mengukur data dengan cara mengumpulkan 5 pertanyaan dalam bentuk kuesioner yang dibagikan kepada responden berkaitan dengan penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti dengan objek bertempat di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam.

- b. Variabel terkait (variabel terpengaruh) merupakan variabel dependen (variabel Y) yaitu sebagai berikut :

1. Pendapatan Nelayan

Pada variabel Y : Pendapatan Nelayan peneliti dapat mengukur data dengan cara mengumpulkan 7 pertanyaan dalam bentuk kuesioner yang dibagikan kepada responden berkaitan dengan penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti dengan objek bertempat di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam.

Dari variabel-variabel diatas peneliti memilih jenis pengukuran menggunakan skala likert, yang dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 3 Skala likert

Skor	Kategori
1	(STS) Sangat Tidak Setuju
2	(TS) Tidak Setuju
3	(KS) Kurang Setuju
4	(S) Setuju
5	(SS) Sangat Setuju

Sumber : W. Kisworo & Sofana (2017 : 111)

3.6 Metode Analisis Data

Pada analisis ini, peneliti menggunakan metode teknik deskriptif analisis yaitu untuk menyatakan atau menggambarkan tentang keadaan atau fakta yang akurat dari objek yang telah diamati, setelah itu disesuaikan dengan teori atau definisi terdahulu dan berlaku. Adapun teknik ini juga digunakan untuk mencari solusi atau permasalahan yang telah terjadi berkaitan dengan IPTEK dan pencemaran laut yang berpengaruh pada pendapatan nelayan.

3.6.1 Uji Kualitas Data

Uji kualitas data ialah uji yang dilakukan pada penelitian dengan instrument kuesioner dengan tujuan untuk memperoleh data dengan benar adanya dan dapat dipertanggung jawabkan. Dari uji kualitas data terbagi atas uji validitas dan uji reabilitas data, sebagai berikut :

3.6.1.1 Uji Validitas

Uji validitas berarti sebagai instrument penelitian yaitu suatu bukti kemampuan peneliti dalam mengungkapkan sesuatu yang dapat diukur dan diamati sesuai dengan kebenaran yang ada. Uji validitas juga berhubungan dengan :

- Mengukur apa yang dapat diukur dari penelitian yang sudah ditetapkan oleh peneliti
- Sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrument pengukuran pada saat melakukan fungsi ukur tersebut.
- Agar data yang didapat bisa relevan / sesuai dengan tujuan diadakannya pengukuran tersebut.
- Memakai korelasi *product moment*, yaitu korelasi antar item dengan skor total dalam satu variabel.
- Validitas tinggi jika koefisien validitas > 0.3 . koefisien validitas ini sudah dianggap memuaskan.
- Dalam output SPSS dilihat pada kolom *corrected item total correlation*

Rumus korelasi *product moment* dapat dilihat sebagai berikut ini :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

**Rumus 1. 2 Korelasi
*Product Moment***

Keterangan rumus diatas yaitu :

n = banyaknya pasangan data x dan y

$\sum x$ = total dari jumlah variabel x

$\sum y$ = total dari jumlah variabel y

$\sum x^2$ = kuadrat total jumlah dari variabel x

$\sum y^2$ = kuadrat total jumlah dari variabel y

$\sum xy$ = hasil perkalian dari total jumlah variabel x dan total jumlah dari variabel y

3.6.1.2 Uji Reabilitas

Uji reabilitas terkait dengan tingkat stabilitas kuesioner, artinya kuesioner yang disusun mampu memberikan jawaban yang sama dari waktu ke waktu apabila diajukan kembali ke responden yang sama. Kuesioner yang apabila memberikan jawaban yang berubah-ubah dengan sampel yang sama maka akan dianggap tidak reliabel (Sujarweni Wiratna, 2015). Reabilitas atau tingkat ketetapan adalah tingkat kemampuan instrument penelitian untuk mengumpulkan data secara tetap dari sekelompok sampel.

Adapun terdapat hubungan dari uji reabilitas yaitu :

- Se jauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya
- Se jauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dilakukan pengukuran pada waktu yang berbeda pada kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relative sama
- Tinggi/rendahnya reliabilitas secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reabilitas
- Suatu variabel dikatakan reliable jika memiliki cronbach alpha $> 0,60$

3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *ordinary least square* (OLS). Jadi analisis regresi yang tidak berdasarkan OLS tidak memerlukan persyaratan asumsi klasik, misalnya regresi logistik atau regresi ordinal. Demikian juga tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi linear, misalnya uji multikolinearitas tidak bisa digunakan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu diterapkan pada data *cross sectional*.

Uji asumsi dapat dijadikan untuk memberikan pengujian diawal penelitian pada suatu instrument yang telah dipilih dalam pengumpulan data, bentuk data, serta jenis data yang akan diolah lebih lanjut dari data awal yang telah didapat oleh peneliti.

Berikut ini uji asumsi klasik memiliki empat uji yaitu, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji normalitas, dan uji autokorelasi.

3.6.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan tujuan untuk mengetahui apakah nilai residual terbagi normal atau tidak normal. Model regresi yang baik ialah mempunyai nilai residual yang terbagi normal. Jika uji normalitas tidak dilakukan pada masing-masing variabel melainkan pada nilai residualnya.

3.6.2.2 Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas merupakan tujuan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat akan terganggu. Metode untuk menguji adanya multikolinearitas ini dapat dilihat dari *tolerance value* $> 0,1$ atau nilai VIF lebih kecil dari 10 maka tidak terjadi multikolinearitas (sujarweni wiratna, 2015).

3.6.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas merupakan suatu keadaan dimana varians dan kesalahan pengganggu tidak konstan untuk variabel bebas. Model regresi yang dikatakan baik yaitu tidak terjadi heteroskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji glejser dengan menguji tingkat signifikansinya. Pengujian ini dilakukan untuk merespon variabel x sebagai

variabel independen dengan nilai *absolut unstandarlized* residual regresi sebagai variabel dependen. Apabila hasil uji diatas level signifikan ($r > 0,05$) berarti tidak terjadi heteroskedastisitas dan sebaliknya apabila level dibawah signifikan ($r < 0,05$) berarti terjadi heteroskedastisitas (sujarweni wiratna, 2015).

3.6.3 Uji Pengaruh

3.6.3.1 Model Uji Regresi Berganda

Pada dasarnya uji pengaruh dinyatakan sebagai uji kesesuaian model serta dipandang juga sebagai uji linearitas jika tidak ada pengulangan data X. Model regresi linear berganda menyatakan bahwa yang terdiri dari satu variabel dependen dan dua atau lebih variabel independen. Pada uji regresi berganda ini ada terdapat beberapa hal yang bisa dibuktikan pada bentuk dan arah hubungan yang terjadi pada variabel dependen dan variabel independen, serta dapat mengetahui penilaian prediksi dari masing-masing variabel baik variabel dependen maupun variabel independen (Agung, 2018).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Rumus 1. 3 Regresi Linear

Keterangan :

Y = Pendapatan Nelayan

a = nilai konstanta

b = nilai koefisien regresi

X₁ = IPTEK

X₂ = Pencemaran Laut

3.6.3.2 Uji T

Uji T merupakan sebuah pengujian koefisien regresi yang digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Priyatno, 2010 : 68). Dalam penelitian ini uji T digunakan untuk menguji pengaruh IPTEK dan pencemaran laut terhadap pendapatan nelayan. Acuan yang digunakan untuk menerima dan menolak hipotesis yaitu :

1. Jika hasil t hitung > t tabel dan nilai signifikan < 0,05, maka H₀ ditolak H₁ diterima, jadi variabel independen (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).
2. Jika hasil t hitung < t tabel dan nilai signifikan > 0,05, maka H₀ diterima H₁ ditolak, jadi variabel independen (X) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).

3.6.3.3 Uji F

Uji F digunakan untuk dapat mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel Y (Priyatno, 2010 : 67). Dalam penelitian ini, F hitung dapat dicari dengan rumus berikut :

$$F \text{ Hitung} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \quad \text{Rumus 1. 4 F Hitung}$$

Keterangan :

R^2 = koefisien determinasi

n = jumlah data atau kasus

k = jumlah variabel independen

Pedoman yang digunakan untuk menerima atau menolak hipotesis :

Apabila $F \text{ tabel} > F \text{ hitung}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Apabila $F \text{ tabel} < F \text{ hitung}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$). Apabila angka probabilitas signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.6.3.4 Uji Keefisien Determinasi (R^2)

Analisis determinasi digunakan untuk mengetahui presentase dari pengaruh variabel dependen (Y) yang disebabkan oleh variabel independen (X). koefisien ini menunjukkan seberapa besar presentase variasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Jika R^2 semakin besar, maka presentase perubahan variabel dependen (Y) yang disebabkan oleh variabel independen (X) semakin tinggi. Jika R^2 semakin kecil,

maka presentase perubahan variabel dependen (Y) yang disebabkan oleh variabel independen (X) semakin rendah.

3.6.3.5 Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang berupa jawaban terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah pada penelitian ini telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis sendiri dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasari dengan adanya fakta-fakta empiris yang telah diperoleh melalui sebuah data yang sudah terkumpulkan (Sugiyono, 2015).

Pernyataan hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1. IPTEK (X1) terhadap Pendapatan Nelayan (Y) :

H_0 : IPTEK tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

H_1 : IPTEK berpengaruh secara signifikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

2. Pencemaran Laut (X2) terhadap Pendapatan Nelayan (Y) :

H_0 : Pencemaran Laut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

H_1 : Pencemaran Laut berpengaruh secara signifikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

3. IPTEK dan Pencemaran Laut (X1 dan X2) terhadap Pendapatan Nelayan (Y) :

H_0 : IPTEK dan Pencemaran Laut secara bersamaan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

H_1 : IPTEK dan Pencemaran Laut secara bersamaan berpengaruh secara signifikan terhadap Pendapatan Nelayan di Kelurahan Pulau Buluh.

3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Adapun dalam penyusunan penelitian ini wilayah yang dipilih penulis dilaksanakan di Kelurahan Pulau Buluh Kecamatan Bulang Kota Batam yang berbatasan langsung dengan laut serta dari sebagian besar penduduk Kelurahan Pulau Buluh bekerja sebagai nelayan. Waktu pelaksanaan kegiatan penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober 2018 sampai dengan Januari 2019.





Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian, Bantuan sampan ketinting fiber, Gubernur Kepulauan Riau (27/10/2017), Pulau Buluh

3.8 Jadwal Penelitian

Pada kurun waktu penelitian yang telah dilakukan yaitu, selama 4 bulan sejak bulan oktober 2018 hingga dengan januari 2019 sedangkan jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel. 3.4 dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Okto 2018	Nov 2018	Des 2018	Jan 2019	Feb 2019	Mart 2019
1	Pengajuan Proposal						
2	Bimbingan Skripsi						
3	Penelitian Lapangan						
4	Pengumpulan Data						
5	Pengolahan Data						
6	Penyelesaian laporan penelitian						
7	Ujian Sidang Skripsi						