

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Potensi ekonomi dengan sumber daya yang melimpah berasal dari sektor perikanan dan kelautan, salah satunya adalah negara Indonesia yang 70 % wilayahnya didominasi oleh lautan (Retnowati, 2011). Provinsi Sumatera Barat merupakan bagian dari provinsi yang ada di pulau Sumatera dengan panjang garis pantai  $\pm 2.312,71$  km dengan luas perairan  $37.355,46$  km<sup>2</sup> dan memiliki 185 pulau (Perda Sumbar, 2018). Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan merupakan Kabupaten dari provinsi Sumatera Barat dimana Kota Padang merupakan ibukota Provinsi Sumatera Barat sementara Kabupaten Pesisir Selatan merupakan kabupaten yang mempunyai luas dan garis pantai terpanjang di sepanjang pesisir pantai Sumatera Barat. Secara geografis, Kota Padang mempunyai garis pantai  $\pm 84$  km dengan luas perairan  $\pm 72.000$  Ha, sementara Kabupaten Pesisir Selatan mempunyai garis pantai dengan panjang  $\pm 234$  km (Pekab Pesisir Selatan, 2019) dengan luas perairan  $\pm 843.120$  Ha. Potensi perikanan tangkap di Kota Padang rata-rata mencapai 20 ribu ton, sedangkan di Kabupaten Pesisir Selatan mencapai 40 ribu ton (DKP Sumbar, 2020).

Salah satu kelemahan dari produk hasil perikanan adalah adalah proses pembusukan yang cepat, untuk mencegah proses tersebut maka diperlukan teknik penanganan yang tepat supaya kesegaran dan mutu ikan tetap terjaga. Teknik tersebut berkaitan dengan pembersihan ikan, proses penyimpanan, serta peletakan

dan pemberian es (Lokollo & Mailona, 2020). Rantai dingin merupakan salah satu solusi untuk menjaga kualitas hasil perikanan tetap segar dan terjaga mutunya. Penanganan ikan sangat penting karena perlakuan awal pengawetan ikan yang baik dan benar akan menjaga kualitas dan kesegaran dari awal ikan tersebut mulai ditangkap hingga didistribusikan dan sampai ke tangan konsumen. Es sebagai sarana rantai dingin mampu menurunkan suhu ikan dan menjaga ikan tetap beku sehingga akan memperlambat metabolisme dan perkembangan dari bakteri pembusukan oleh enzim-enzim yang dihasilkan ikan pasca penangkapan. Beberapa nelayan memanfaatkan es balok maupun es rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan pengawetan ikan hasil tangkapan mereka.

Menurut Simatupang (2016) rantai dingin merupakan salah satu bagian dari rantai pasok yang terdiri dari proses pengumpulan, pembersihan, pengolahan hingga ke distribusi ke konsumen dengan tujuan memberikan dan menjaga mutu kesegaran ikan selama proses tersebut berlangsung. Sarana rantai dingin merupakan suatu proses pembekuan yang digunakan untuk menjaga kualitas ikan tangkapan. Teknik yang digunakan sejak ikan tersebut mulai ditangkap/dipanen, diolah, hingga pendistribusian ke konsumen. Beberapa literatur mengenai rantai dingin menjelaskan bahwa proses pembekuan harus mempertimbangkan dan disesuaikan suhunya dari produk yang akan dibekukan (Lailosa, 2009).

Simatupang (2016) menyatakan bahwa 4 tahapan dalam rantai dingin terdiri dari penanganan awal saat ikan dipanen, proses penyimpanan dan peletakan ikan saat berada di darat, penanganan transportasi selama ikan akan didistribusikan, penanganan saat ikan dibongkar di lokasi tujuan, serta sistem

pendistribusian ikan hingga ke konsumen. Peraturan Direktur Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan (2020) menerapkan sistem rantai dingin yang bertujuan untuk menjaga mutu serta keamanan produk perikanan. Beberapa jenis es saat ini banyak beredar dalam sistem rantai dingin, salah satunya adalah *ice flake* yang mempunyai tekstur berbentuk curah/serpihan yang dihasilkan dari alat *ice flake machine* yang dioperasikan dengan sangat mudah. *Ice Flake Machine* (IFM) merupakan mesin yang menghasilkan es curah yang prinsip kerjanya memanfaatkan sistem kompresi uap dengan bahan cair sebagai pendingin. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa IFM memberikan efisiensi energi dan biaya operasional rutin per tahun hingga 34,3% (Cao *et al.*, 2015).

Jaung *et al.*, (2012) menjelaskan bahwa suhu maksimum dapat diturunkan dengan menggunakan penambahan *ice flake* dan terbukti mengurangi keretakan pada beton yang diakibatkan oleh panas. Hal berbeda dilihat dari segi pemanfaatan IFM di Kota Padang termasuk belum maksimal yang terlihat dari tidak beroperasinya mesin IFM hingga tidak adanya laporan produksi es curah yang dikelola oleh koperasi pada satu tahun terakhir. Sementara, kondisi berbeda tentang pemanfaatan IFM di Kabupaten Pesisir Selatan dapat dimanfaatkan secara maksimal dan masih beroperasi hingga saat ini.

Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa Kota Padang dalam dukungan ekonominya sangat dipengaruhi oleh hasil perikanan (Romadona *et al.*, 2012). Dalam penelitiannya Rudywinata (2013) menjelaskan bantuan yang diberikan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan belum bisa dimanfaatkan oleh masyarakat yang ada di Pasia Nan Tigo. Disisi lain, Amiadji (2017) menjelaskan

bahwa beban pendinginan dan pemakaian listrik yang digunakan untuk pembekuan ikan dapat diturunkan dengan penggunaan *ice flake*. Penelitian yang dilakukan Sedana *et al.*, (2015) menyatakan bahwa *ice flake* mempunyai keunggulan dibandingkan dengan produk lainnya dalam hal menurunkan suhu dengan proses pendinginan ikan yang lebih cepat.

Masalah penelitian sebelumnya yang menurut penulis bersumber pada *research gap*, dimana terdapat keterbatasan penelitian sebelumnya yang perlu dikembangkan lebih lanjut karena belum adanya pembahasan mengenai bagaimana perilaku nelayan terhadap sarana rantai dingin yang terdapat di Sumatera Barat khususnya IFM yang berada di Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan. Sehingga penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dan pengembangan sehingga pemanfaatan IFM bantuan pemerintah tersebut bisa termanfaatkan secara optimal.

### **1.1.1. Tujuan**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah :

1. Menganalisis pengetahuan, sikap dan perilaku nelayan di Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan dalam pemanfaatan IFM yang digunakan dalam sarana rantai dingin.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku nelayan Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan tentang IFM sebagai salah satu sarana rantai dingin.

3. Menganalisis strategi pengembangan usaha IFM dengan menggunakan analisis SWOT.

#### **1.1.2. Manfaat**

Penelitian ini dapat dijadikan pedoman maupun rujukan bagi penelitian serta keperluan lainnya dalam bidang :

1. Teoritis, yaitu penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menambah pengetahuan serta memperluas ilmu mengenai studi tentang IFM sebagai sarana rantai dingin dalam menjaga mutu hasil tangkapan ikan, sehingga kalangan akademisi dan peneliti dapat memanfaatkan dan mengembangkan secara ilmiah.
2. Praktisi, yaitu melalui penelitian yang dilakukan dapat memberikan kajian teoritis dan sumbangan dalam pembuatan kebijakan yang akan dilakukan oleh pemerintah berupa sarana IFM tidak hanya di satu daerah tetapi seluruh wilayah di Indonesia.

#### **1.1.3. Skop (Ruang Lingkup/Batasan Studi)**

Sumatera Barat berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Sumberdaya perikanan tangkap di daerah tersebut dimanfaatkan nelayan lokal untuk memenuhi kebutuhan perekonomian mereka. Provinsi Sumatera Barat terbagi dalam 19 Kabupaten dimana sejumlah 6 (enam) Kabupaten memiliki wilayah pantai yang dikelola oleh pemerintah. Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan merupakan bagian dari wilayah yang mempunyai area laut. Tingginya hasil tangkapan ikan dan permintaan ikan sangat bergantung pada proses

penjagaan mutu ikan dari mulai ditangkap hingga ke tangan konsumen. Kesegaran ikan menjadi faktor penting yang harus diperhatikan.

Penggunaan rantai dingin merupakan suatu cara untuk mempertahankan kesegaran mutu ikan dimana suhu ikan dijaga untuk menekan perkembangbiakan bakteri yang menyebabkan pembusukan pada ikan. Pemerintah memberikan bantuan berupa IFM yang didistribusikan ke beberapa daerah supaya dimanfaatkan nelayan setempat untuk menjaga kesegaran hasil tangkapan mereka, namun beberapa pengelolaannya kurang maksimal dilihat dari tidak beroperasinya mesin tersebut. Mengingat banyak faktor yang mempengaruhi pemanfaatan mesin tersebut untuk itu penelitian dibatasi demi kesempurnaan dan terselesaikannya tesis ini. Penelitian dibatasi dengan cakupan perilaku nelayan di Kota Padang dengan nelayan Pesisir Selatan tentang pemanfaatan IFM dalam mempertahankan kesegaran ikan hasil tangkapan, sehingga dapat diketahui optimalisasi kebutuhan hasil produksi pemanfaatan IFM yang menghasilkan es curah terhadap hasil tangkapan ikan serta pemanfaatan oleh nelayan.

## **1.2. Tinjauan Pustaka**

### **1.2.1. Perilaku**

Perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus dari luar, dari segi biologis perilaku adalah suatu kegiatan atau aktifitas organisme makhluk hidup yang bersangkutan, sehingga perilaku manusia adalah tindakan atau aktifitas manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas. Perilaku merupakan cerminan kongkret yang tampak dalam sikap, perbuatan dan kata-kata yang muncul karena proses pembelajaran, rangsangan dan

lingkungan(Tulus, 2004). Setiap perilaku yang ada pada diri manusia dipengaruhi oleh perkembangan dan pertumbuhannya. Dalam perkembangan manusia atau makhluk lain pada umumnya dapat dibedakan dalam 3 hal yaitu proses pematangan, proses belajar, dan proses pembawaan atau bakat (Soekidjo, 2003).

Perilaku sebagai reaksi bersifat sederhana maupun kompleks dan merupakan ekspresi sikap seseorang. Sikap itu sudah terbentuk dalam dirinya karena sebagai tekanan atau hambatan dari luar maupun dalam dirinya. Artinya potensi reaksi yang sudah terbentuk dalam dirinya akan muncul berupa perilaku aktual sebagai cerminan sikapnya. Jadi jelas bahwa perilaku dipengaruhi oleh faktor dalam diri maupun faktor lingkungan yang ada di sekitarnya. Perilaku adalah semua kegiatan atau aktivitas manusia baik yang diamati langsung, maupun yang dapat diamati oleh pihak luar (Suharyat, 2009).

Perilaku adalah fungsi karakteristik individu (motif, nilai-nilai, sifat kepribadian) dan lingkungan. Faktor lingkungan memiliki kekuatan besar dalam menentukan perilaku, terkadang kekuatannya lebih besar daripada karakteristik individu sehingga menjadikan prediksi perilaku lebih kompleks. Sehingga perilaku dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang seimbang antara kekuatan-kekuatan pendorong dan kekuatan-kekuatan penahan.

Perilaku adalah segala tindakan atau reaksi manusia yang disebabkan oleh dorongan organisme kongkrit yang terlihat dari kebiasaan, motif, nilai-nilai, kekuatan pendorong dan kekuatan penahan sebagai reaksi atau respon seseorang yang muncul karena adanya pengalaman proses pembelajaran dan rangsangan dari

lingkungannya. Adapun indikatornya adalah respon terhadap lingkungan, hasil proses belajar mengajar, ekspresi kongkrit berupa sikap, kata-kata, dan perbuatan. (Suharyat, 2009).

Perilaku merupakan pencerminan yang ditunjukkan oleh seseorang sebagai hasil interaksi dari sifat-sifat genetik dan lingkungan (Padmowihardjo, 1978). Perilaku berkaitan dengan kemampuan fisik maupun non fisik dan umumnya unsur-unsur perilaku dapat dikelompokkan menjadi tiga unsur yaitu pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan sikap mental (afektif). Kecakapan memahami sesuatu masalah, toleransi, kemampuan mempertimbangkan sesuatu, dan keterampilan menggerakkan otot-otot tubuh merupakan unsur perilaku. Perilaku dapat diamati oleh orang lain, dapat didengar, dilihat atau dirasakan oleh orang lain. Secara singkat, perilaku adalah keseluruhan tindakan seseorang yang dapat diamati oleh orang lain. (Amanah, 2006).

Didalam sebuah perilaku dikenal beberapa teori diantaranya adalah *Theory of Planned Behaviour* (TPB) atau Model Teori Perilaku Terencana (*Theory of Planned Behaviour*) secara sederhana menjelaskan bahwa faktor utama yang dapat memengaruhi perilaku seseorang adalah niat atau kecenderungannya untuk melakukan suatu tindakan. Dorongan niat itu yang akan menyebabkan seorang konsumen mengambil sebuah keputusan. Teori ini menjelaskan bahwa sikap serta norma subjektif seseorang terhadap perilakunya akan mempengaruhi minat. Faktor tambahan lainnya yang akan mempengaruhi minat konsumen adalah pengendalian persepsi perilaku. Oleh karena itu, TPB akan menunjukkan bahwa



tindakan tertentu seorang individu dipengaruhi minatnya melakukan tindakan tersebut (Rahmatika & Fajar, 2019).

### **1.2.2. Perilaku Nelayan**

Perilaku didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dilakukan atau dialami seseorang. Dalam pengertian yang lebih sempit perilaku dapat dirumuskan hanya mencakup reaksi yang dapat diamati secara umum atau obyektif (Chaplin, 2014). Menurut Darmawan & Fadjarajani (2016) yang dimaksud perilaku atau aktivitas dalam pengertian yang luas yaitu perilaku yang tampak (*overt behavior*) dan perilaku yang tidak tampak (*inner behavior*). Demikian pula aktivitas-aktivitas tersebut disamping aktivitas motorik juga termasuk aktivitas emosional dan kognitif. Sedangkan nelayan adalah orang yang beraktivitas dalam penangkapan ikan.

Nelayan adalah suatu kelompok masyarakat yang kehidupannya tergantung langsung pada hasil laut, baik dengan cara melakukan penangkapan ataupun budidaya. Nelayan pada umumnya tinggal di pinggir pantai, sebuah lingkungan pemukiman yang dekat dengan lokasi kegiatannya (Imron, 2003). Nelayan adalah orang yang hidup dari mata pencaharian hasil laut. Di Indonesia para nelayan biasanya bermukim di daerah pinggir pantai atau pesisir laut. Komunitas nelayan adalah kelompok orang yang bermata pencaharian hasil laut dan tinggal didesa-desa atau pesisir (Sastrawidjaya, 2002). Di sisi lain, Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang perikanan menyebutkan pengertian bahwa nelayan merupakan orang yang secara aktif melakukan pekerjaan menangkap ikan/binatang air lainnya/tanaman

air. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa, perilaku nelayan adalah segala sesuatu yang dilakukan oleh nelayan dalam menangkap ikan, yang dalam hal ini adalah perilaku nelayan dalam memandang IFM sebagai salah satu sarana rantai dingin.

### **1.2.3. Sarana Rantai Dingin**

Simatupang (2016) menjelaskan bahwa rantai dingin adalah bagian dari rantai pasok (*supply chain*) yang bertujuan untuk menjaga suhu agar produk tetap terjaga selama proses pengumpulan, pengolahan, dan distribusi komoditas hingga ke tangan konsumen, sedangkan manajemen rantai dingin adalah seluruh aktivitas rantai pendingin yang dianalisis, diukur, dikontrol, didokumentasikan, dan divalidasi agar berjalan secara efektif dan efisien baik secara teknis dan ekonomis.

Sondoro (2011) menjelaskan bahwa pembekuan ikan berarti menyiapkan ikan untuk disimpan di dalam suhu rendah (*cold storage*). Seperti pendinginan, pembekuan dimaksudkan untuk mengawetkan sifat-sifat alami ikan. Pembekuan menggunakan suhu yang lebih rendah, yaitu jauh di bawah titik beku ikan. Pembekuan mengubah hampir seluruh kandungan air pada ikan menjadi es, tetapi pada waktu ikan beku dilelehkan kembali untuk digunakan, keadaan ikan harus kembali seperti sebelum dibekukan. Ikan yang dibekukan untuk dikonsumsi mentah (*sashimi*) mutlak memerlukan terpeliharanya sifat-sifat ikan segar yang dibekukan, agar ketika dilelehkan tidak dapat dibedakan dari ikan segar.

Logistik rantai dingin sendiri merupakan gabungan antara kegiatan logistik dan pengendalian suhu. Dalam logistik rantai dingin tersebut, *cold storage* sebagai

alat pembeku dan tempat penyimpanan ikan sangat penting. *Cold storage* ini harus dirancang dan digunakan secara tepat agar bisa berfungsi secara optimal. Desain yang benar dan penggunaan yang benar dari *cold storage* dapat meminimalisasikan kerusakan selama penyimpanan dan memperpanjang masa simpan produk. Faktor *design* yang benar dari sebuah *cold storage* dan yang paling penting adalah:

- Suhu rendah;
- Keseragaman suhu dalam seluruh ruangan *cold storage*;
- Kestabilan suhu dengan fluktuasi yang minimal;
- Distribusi udara yang baik untuk mempertahankan keseragaman suhu;
- Sirkulasi udara minimum untuk mencegah dehidrasi;
- Minimum ingress udara untuk meminimalkan fluktuasi (Sondoro,2011).

Menurut Simatupang (2016), untuk mendapatkan sebuah sistem rantai dingin yang tepat, ada empat tahap kritis yang harus dicermati dalam sistem rantai pendingin produk beku, yaitu:

- Penanganan saat diproses awal;
- Penyimpanan dan pengolahan saat tiba di darat;
- Penanganan saat transportasi ke lokasi tujuan;
- Penanganan saat bongkar muat dan sistem distribusi ke konsumen.

Sarana sistem rantai dingin adalah peralatan untuk menerapkan teknik pendinginan maupun pembekuan terhadap ikan secara terus menerus dan tidak terputus sejak penangkapan, pemanenan, penanganan, pengolahan, distribusi

hingga diterima konsumen. Penerapan sistem rantai dingin bertujuan untuk menjaga mutu dan keamanan produk perikanan(Peraturan Direktur Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Nomor 7/PER-DJPDSPKP, 2020).

#### 1.2.4. Sistem Rantai Dingin

Produk perikanan merupakan suatu produk yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dalam memenuhi kebutuhan gizi terutama yang berasal dari protein hewani. Ikan sebagai komoditas yang mudah dan cepat membusuk (*high perishable food*), memerlukan penanganan yang cepat, bersih, cermat dan dingin (*quick, clean, careful and cool*) sehingga mutu ikan dapat tetap dipertahankan sejak ikan diangkat dari laut hingga ikan didistribusikan atau dipasarkan ke konsumen. Salah satu mekanisme penanganan ikan dilakukan melalui penerapan sistem rantai dingin (Winarniet *al.*, 2003). *Cold chain management* sendiri merupakan sebuah manajemen dari seluruh aktivitas *cold chain* agar berjalan secara efektif dan efisien baik secara ekonomis. *Cold chain* sendiri dapat diatur melalui sebuah sistem manajemen kualitas. Hal ini harus dianalisa, diukur, dikontrol, didokumentasikan dan divalidasi (Halim *et al.*, 2013).

#### 1.2.5. Mesin Pembuat Es Curah (*Ice Flake Machine*)

*Ice flake* adalah salah satu jenis es yang berbentuk curah/serpihan, dalam hal ini es dihasilkan oleh *ice flake machine*(IFM) yang dapat beroperasi tanpa harus melalui proses instalasi yang rumit. IFM adalah mesin penghasil es curah yang bekerja berdasarkan pada proses pendinginan dengan sistem siklus kompresi

No	Keperluan	Kapasitas (Kg/Hari)
1	Laboratorium Domestik	50 – 150
2	Komersial	150 – 1.000
3	Industri	1.000 – 50.000

uap yang menggunakan fluida sebagai bahan pendingin yang disebut refrigeran/refrigerant (Peraturan Direktur Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan Dan Perikanan Nomor 7/PER-DJP/DS/2020). Berdasarkan kapasitas produksinya, mesin ini mempunyai 3 kategori, yaitu:

#### **1.2.6. Penurunan Mutu Produk Perikanan**

Penanganan mutu pada hasil tangkapan ikan tidak hanya tanggung jawab bagian industri pengolah maupun *processing* saja, akan tetapi mutu ikan merupakan tanggung jawab seluruh mata rantai yang terkait dalam aktivitas perikanan (Nurani, 2011). Hasil perikanan merupakan produk yang rentan akan pembusukan. Kerusakan pada ikan disebabkan beberapa aktivitas mulai dari pendaratan ikan, sampai pendistribusian menuju konsumen. Hal ini menyebabkan *losses/wasted* sebesar 35%. Proses rantai distribusi yang memiliki kontribusi cukup besar pada *losses/wasted* sebesar 10% (Setijadi, 2016). Menurut Akande & Ouadi (2010), kehilangan pascapanen di negara-negara berkembang berkisar antara 20% hingga 40% dari total produksi dan 70% dari kehilangan tersebut diakibatkan oleh kehilangan kualitas mutu pada ikan.

Penurunan mutu akan berlangsung sejak ikan mulai ditangkap dari air dan mati, oleh karena itu diperlukan penanganan awal pada saat ikan ditangkap karena bagian tersebut mempunyai peranan sangat penting dan menentukan mutu ikan selanjutnya. Apabila penanganan awal dalam mempertahankan kesegaran ikan gagal maka proses selanjutnya tidak dapat memperbaiki kesegaran ikan tersebut. Produk perikanan merupakan produk yang memiliki sifat mudah membusuk

(*perisable food*). Tubuh ikan sangat ideal untuk tempat berkembangnya bakteri pembusuk karena di dalam tubuh ikan mempunyai kadar air dan protein yang tinggi dengan pH yang mendekati netral. Setelah ikan mati akan terjadi perubahan fisik, kimia dan biologi secara cepat. Proses tersebut mengarah ke pembusukan karena adanya aktivitas enzim, mikroorganisme dan oksidasi lemak (Majid, 2014).

Mutu dan kualitas (kesegaran) ikan hasil tangkapan atau pasca panen sangat mempengaruhi nilai jual dari hasil budidaya (Naiu *etal.*,2018). Semakin tinggi mutu dan kualitas hasil tangkapan maka semakin tinggi atau stabilnya harga jual ikan, begitu juga sebaliknya semakin rendah mutu dan kualitas hasil tangkapan/panen, semakin rendah juga nilai jual ikan. Untuk itu, pengetahuan tentang kemunduran mutu hasil perikanan dalam hal ini terkait dengan kegiatan budidaya perlu dipahami. Pada dasarnya mutu ikan segar dapat dilihat dari aspek kesegaran dan pembusukan. Dengan memahami hal tersebut akan sangat bermanfaat, terutama untuk menentukan tindakan apa, bagaimana dan kapan harus dilakukan upaya agar ikan tetap segar dan bermutu tinggi. Pada tabel.1 dijelaskan beberapa perbedaan terhadap ciri-ciri ikan segar dan ikan yang mulai membusuk berdasarkan kondisi fisik yang dapat dilihat dan diamati secara langsung menurut sumber dari Standar Nasional Indonesia.

Tabel 1. Ciri-Ciri Ikan Segar dan Ikan Mulai Membusuk

No	Ikan Segar	Ikan Mulai Membusuk
1	Kulit Warna kulit terang dan jernih	Kulit berwarna suram, pucat, dan berlendir banyak

	Kulit masih kuat membungkus tubuh, tidak mudah sobek, terutama pada bagian perut	Kulit mulai terlihat mengendur di beberapa tempat tertentu
	Warna-warna khusus yang masih ada terlihat jelas	Kulit mudah sobek dan warna-warna khusus sudah hilang
2	Sisik	
	Sisik menempel kuat pada tubuh sehingga sulit dilepas	Sisik mudah terlepas dari tubuh
3	Mata	
	Mata tampak terang, jernih, menonjol dan cembung	Tampak suram, tenggelam dan berkerut
4	Insang	
	Insang berwarna merah sampai warna merah tua, terang, dan lamella insang terpisah	Insang berwarna cokelat suram atau abu-abu dan lamella insang berdempetan
	Insang tertutup oleh lendir berwarna terang dan berbau segar seperti bau ikan	Lendir insang keruh dan berbau asam, menusuk hidung
5	Daging	
	Daging kenyal, menandakan rigormortis masih berlangsung	Daging lunak, menandakan rigormortis telah selesai
	Daging dan bagian tubuh lain berbau segar	Daging dan bagian tubuh lain mulai berbau busuk
	Bila daging ditekan dengan jari tidak tampak bekas lekukan	Bila di tekan dengan jari tampak bekas lekukan
No	Ikan Segar	Ikan Mulai Membusuk
	Daging melekat pada tulang	Daging mudah lepas dari tulang
	Daging perut utuh dan kenyal	Daging lembek dan isi perut sering keluar
	Daging warna putih atau disesuaikan dengan warna daging ikan yang tampak cerah	Daging berwarna kuning kemerah-merahan terutama disekitar tulang punggung
6	Kondisi di dalam air	
	Ikan segar akan tenggelam	Ikan yang sudah membusuk akan mengapung di permukaan air

Sumber : SNI(2006)

Pasca ikan ditangkap, dan apabila tidak di tangani dengan baik dan benar seperti menggunakan sarana dan prasarana yang tidak saniter, tidak segera

menurunkan suhu ikan, penyimpanan ikan yang tidak sesuai, maka ikan akan mengalami penurunan mutu yang akhirnya menjadi busuk (Metusalach *et al.*, 2014).

### **1.2.7. Pendinginan**

Pendinginan adalah pengawetan menggunakan suhu diatas titik beku bahan yaitu diantara -2 hingga 4°C. Pada suhu ini aktifitas mikroba terganggu, karena rata-rata suhu optimum mikroba terendah adalah 10°C meskipun masih ada yang hidup hingga -15°C. Pada kisaran suhu ini, mikroba berusaha menggunakan energinya untuk bertahan hidup, sehingga aktifitas perkembangan sangat berkurang. Pada proses pendinginan aktifitas kimiawi dan enzimatis juga terhambat. Pendinginan dilakukan untuk memperpanjang umur simpan antara beberapa hari hingga beberapa minggu. Untuk makanan yang telah diolah dan dikemas, pendinginan dapat meningkatkan umur simpan yang relatif panjang (Siregar & Abadi, 2021).

### **1.2.8. Pembekuan**

Proses pembekuan bertujuan untuk mengawetkan sifat-sifat alami ikan dengan cara menghambat aktifitas bakteri maupun aktifitas enzim. Selama proses pembekuan ikan berlangsung, terjadi pemindahan panas dari tubuh ikan yang bersuhu lebih tinggi ke *refrigerant* yang lebih rendah. Dengan demikian kandungan air dalam tubuh ikan akan berubah menjadi bentuk kristal es. Proses pembekuan ikan akan dimulai dari bagian luar menuju bagian dalam tubuh. Cairan tubuh yang pertama kali membeku adalah air bebas, kemudian disusul dengan air tak bebas. Air tak bebas sukar sekali membeku karena titik bekunya



sangat rendah. Pembekuan dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu: pembekuan cepat (*quick freezing*) dan pembekuan lambat (*slow freezing*). Pembekuan ini didasarkan atas lamanya waktu yang diperlukan untuk melewati daerah terbentuknya kristal-kristal es (Hadi, 2017). Beberapa jenis pembekuan adalah sebagai berikut :

a. Pembekuan cepat (*quick freezing*)

Pembekuan cepat terjadi kurang dari dua jam dengan kecepatan pembekuan yang cepat (*thermal arrest period*) sehingga kristal-kristal es yang terbentuk kecil dan seragam sehingga tidak sampai merusak daging ikan yang dibekukan. Pembekuan cepat mempunyai beberapa keuntungan, yakni :

- Terbentuknya kristal-kristal es yang lebih baik, sehingga mengurangi drip;
- Dapat mengurangi sampai minimum perubahan-perubahan yang terjadi pada saat pembekuan berlangsung seperti perubahan dehidrasi, denaturasi, pertumbuhan bakteri dan lain-lain;
- Dapat menghasilkan produk yang terkemas seragam dan berpenampilan menarik.

b. Pembekuan lambat (*slow freezing*)

Pada pembekuan lambat kristal-kristal es yang terbentuk relatif besar dianggap kurang menguntungkan, karena akan mengakibatkan kerusakan jaringan pada daging ikan sehingga pada waktu diadakan pelelehan (*thawing*) akan menyebabkan cairan sel yang hilang dan struktur fisik ikan menjadi rusak (Thatontos *et al.*, 2019). Pembekuan ikan berarti menyiapkan ikan untuk disimpan di dalam suhu rendah (*cold storage*). Pembekuan bukanlah sebuah

cara pengawetan (Asiah *et al.*, 2020). Pembekuan ikan menggunakan suhu yang lebih rendah, yaitu dibawah titik beku ikan.

Pembekuan mengubah hampir seluruh kandungan air pada ikan menjadi es, tetapi pada waktu ikan beku dilelehkan kembali untuk digunakan, keadaan ikan harus kembali seperti semula. Keadaan beku menghambat aktivitas bakteri dan enzim sehingga daya awet ikan beku lebih besar dibandingkan dengan ikan yang hanya didinginkan. Pada suhu  $-12^{\circ}\text{C}$ , keadaan bakteri telah dapat dihentikan.

#### **1.2.9. Pembangunan Kelautan dan Perikanan**

Sebagian besar wilayah Indonesia merupakan lautan dengan potensi wilayah laut yang dikelola sebesar 5,8 juta  $\text{km}^2$ , oleh sebab itu wilayah maritim merupakan wilayah yang sangat strategis untuk dikembangkan bagi Indonesia. Potensi pembangunan kelautan di Indonesia apabila dikembangkan dan dikelola secara inovatif akan mampu memberikan kontribusi yang besar dan memberikan manfaat yang maksimal bagi negara dan masyarakat Indonesia. Potensi perikanan telah diamanatkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 45 tahun 2009 pasal 6 ayat 1 yang menegaskan bahwa pengelolaan perikanan ditujukan untuk tercapainya manfaat yang optimal dan berkelanjutan, serta terjaminnya kelestarian sumber daya ikan (UU RI, 2009).

Selain itu, pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 menyebutkan penyelenggaraan kelautan dilaksanakan berdasarkan asas keberlanjutan, konsistensi, keterpaduan, kepastian hukum, kemitraan, pemerataan, peran serta masyarakat, keterbukaan, desentralisasi, akuntabilitas, dan keadilan. Lingkup

pengaturan dalam penyelenggaraan kelautan meliputi wilayah laut, pembangunan kelautan, pengelolaan kelautan, pengembangan kelautan, pengelolaan ruang laut dan perlindungan lingkungan laut, pertahanan, keamanan, penegakan hukum, keselamatan di laut, tata kelola dan kelembagaan, serta peran serta masyarakat. Strategi perikanan berkelanjutan merupakan upaya untuk memadukan tujuan sosial, ekonomi dan ekologi yang berkonsep dari kesadaran lingkungan (Satria, 2004).

Sementara itu dilihat dari produksi perikanan, dibagi menjadi 2 bagian yaitu perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Potensi lestari sumber daya ikan Indonesia sebesar 12,54 juta ton per tahun dengan nilai ekonomi mencapai USD20 miliar/tahun. Dari jumlah tersebut, menurut ketentuan internasional yang boleh dimanfaatkan sekitar 10 juta ton per tahun, atau 80% dari seluruh potensi lestari (Prabowo, 2020). Sementara itu, ekonomi maritim di Indonesia mencakup 11 sektor ekonomi kelautan yaitu (1) perikanan tangkap, (2) perikanan budidaya, (3) industri pengolahan hasil perikanan, (4) industri bioteknologi kelautan, (5) pertambangan dan energi (ESDM), (6) pariwisata bahari, (7) hutan bakau, (8) perhubungan laut, (9) sumberdaya wilayah pulau-pulau kecil, (10) industri dan jasa maritim, dan (11) SDA non-konvensional (Sunyowati & Moechthar, 2015).

#### **1.2.10. Tantangan Industri Perikanan**

Industri perikanan mempunyai peluang yang menjanjikan mengingat negara Indonesia adalah negara maritim, namun adanya persaingan global memberikan tantangan bagi perikanan budidaya khususnya di era Revolusi Industri 4.0. Selain itu keadaan pandemi *Covid-19* membatasi pergerakan manusia

untuk melakukan perputaran ekonomi bagi kehidupan mereka. Inovasi di bidang perikanan tangkap dan perikanan budidaya diperlukan untuk mempertahankan serta meningkatkan hasil perikanan dalam pemenuhan kecukupan pangan di Indonesia. Untuk menghadapi persaingan global yang semakin ketat, selain mempertahankan produktivitasnya, mutu hasil perikanan juga harus memiliki daya saing tinggi yang ditunjang oleh kemajuan teknologi, sumberdaya manusia serta sistem rantai produksi yang efisien dari hulu hingga hilir dengan mutu produk yang terjamin (Armstrong *et al.*, 2001).

#### **1.2.11. Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN)**

Peningkatan konsumsi ikan dari tahun ke tahun meningkat sebesar 3-4% yang menjadi tolak ukur bahwa suplai ikan di masyarakat mengalami peningkatan (Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan, 2014). Hasil perikanan terutama perikanan tangkap sangat terganggu akan kondisi musim serta cuaca yang mengakibatkan ketidakkonsistenan hasil tangkapan ikan secara berkelanjutan. Selain itu sarana pendukung infrastruktur logistik yang kurang memadai juga menjadi salah satu permasalahan dalam penyediaan ikan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi. Perniagaan perikanan di Indonesia merupakan sektor paling lemah dalam mata rantai perekonomian dari tingkat produsen hingga ke konsumen. Berdasarkan permasalahan tersebut melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan telah membuat suatu sistem kebijakan nasional yang disebut SLIN (Sistem Logistik ikan Nasional) SLIN merupakan sebuah sistem manajemen rantai pasok dari produsen ke konsumen dalam bidang perikanan yang bertujuan

menstabilkan produksi, pengendalian harga serta pemenuhan konsumsi perikanan dalam negeri.

Pengintegrasian SLIN meliputi stok, penyimpanan serta pendistribusian ikan sampai ke masyarakat sehingga ketersediaan ikan bisa terjamin sepanjang tahun dan merata di semua provinsi yang ada di Indonesia namun tidak memberatkan produsen dan konsumen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurshidiq (2014) kegiatan paling penting dalam industri perikanan adalah pemasaran hasil tangkapan ikan karena aspek tersebut sangat berkaitan antara satu sama lain dalam sistem rantai pemasaran ikan. Peran serta pemerintah dan pengetahuan nelayan dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi mampu meningkatkan ketersediaan pasokan ikan di berbagai wilayah (Deswati & Muhadjir, 2016).

#### **1.2.12. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Distribusi normal berupa kurva berbentuk lonceng yang melebar tak berhingga pada kedua arah positif dan negatifnya. Uji normalitas bertujuan untuk menguji tingkat kenormalan variabel terikat dan variabel bebas. Menurut Ghozali (2001) model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Ada beberapa jenis uji normalitas yang biasa dipakai dalam banyak penelitian, yaitu :

1. D'Agostin Pearson Omnibus test. Prosedur ini menghitung nilai skewness (kemiringan) dan kurtosis (keruncingan) untuk mengukur seberapa jauh data memiliki kesamaan dengan distribusi Gaussian adalah dalam hal asimetri dan bentuknya. Langkah yang dilakukan adalah menghitung seberapa jauh masing-masing nilai pada data berbeda dengan nilai yang diharapkan dengan distribusi Gaussian. Analisis ini menghasilkan nilai p tunggal dari sejumlah perbedaan yang didapatkan dari analisis.
2. Uji Shapiro Wilk dan Anderson Darling. Uji ini bekerja sangat baik jika setiap nilai bersifat unik atau independen, tetapi tidak bekerja dengan baik ketika mereka memiliki keterkaitan.

Uji Kolmogorov-Smirnov, dengan koreksi Dallal Wilkinson Lilliefor. Uji ini dilakukan dengan membandingkan distribusi kumulatif dari distribusi data empirik dengan distribusi normal yang diharapkan. Karena merupakan uji beda maka nilai p yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi itu. Di SPSS uji ada dua, Uji Kolmogorov Smirnov tanpa koreksi Lilliefor ada di menu Nonparametric Test, sedangkan Uji Kolmogorov Smirnov yang menggunakan koreksi ini ada di menu Descriptive. Uji Kolmogorov Smirnov dengan koreksi Dallal Wilkinson Lilliefor lebih direkomendasikan. Selain melalui uji statistik, untuk mengidentifikasi distribusi normal bisa juga dilakukan melalui grafik (misalnya histogram).

### 1.2.13. Uji Heteroskedastisitas

Pengertian heteroskedastisitas adalah apabila kesalahan atau residual yang diamati tidak memiliki varian yang konstan. Kondisi heteroskedastisitas sering terjadi pada data *cross saction*, atau data yang diambil dari data responden pada suatu waktu tertentu. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi mensyaratkan tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali,2001).

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Sedangkan menurut (Gujarati, 1997) uji heteroskedastisitas adalah dengan uji Glejser yang dilakukan dengan meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel bebas. Tidak ada satupun variabel bebas yang berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (nilai absolut residual/ABRES), maka tidak ada heteroskedastisitas.

Menurut Kuncoro(2013), heteroskedastisitas muncul apabila kesalahan atau residual dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi ke observasi lainnya. Artinya, setiap observasi mempunyai reliabilitas yang berbeda akibat perubahan dalam kondisi yang melatarbelakangi tidak terangkum dalam spesifikasi model. Gejala heteroskedastisitas lebih sering dijumpai dalam data kerat silang daripada runtut waktu, maupun juga sering muncul dalam analisis yang menggunakan data rata-rata.

#### **1.2.14. Uji F**

Uji F bertujuan untuk mencari apakah variabel independen secara bersama-sama (stimultan) mempengaruhi variabel dependen. Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh dari seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Tingkatan yang digunakan adalah sebesar 0,5 atau 5%, jika nilai signifikan  $F < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa variabel independent secara simultan mempengaruhi variabel dependen ataupun sebaliknya (Ghozali, 2016).

Uji simultan F (uji simultan) digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara bersama-sama atau simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian statistik Anova merupakan bentuk pengujian hipotesis dimana dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau kelompok statistik yang disimpulkan. Pengambilan keputusan dilihat dari pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai F yang terdapat di dalam tabel ANOVA, tingkat signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 0,05 (Fausayanaet al., 2017).

#### **1.2.15. Uji T**

Menurut Ghozali (2006) uji t dilakukan pada pengujian hipotesis secara parsial, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Dalam mengambil keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai antara t hitung dan t tabel dengan taraf signifikansi 5%. Apabila nilai statistik T lebih tinggi dibandingkan nilai ttabel, maka variabel



independen secara individual memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali, 2009).

#### **1.2.16. Regresi Linier Berganda**

Metode regresi linier berganda merupakan teknik analisis yang mencoba menjelaskan hubungan antara dua peubah atau lebih khususnya antara peubah-peubah yang mengandung sebab akibat disebut analisis regresi. Analisis regresi linier berganda adalah analisis yang memiliki variabel bebas lebih dari satu. Analisis regresi telah lama dikembangkan untuk mempelajari pola dan mengukur hubungan statistik antara dua atau lebih peubah (variabel) (Dewi *et al.*, 2015)

Teknik analisis yang mencoba menjelaskan hubungan antara dua peubah atau lebih khususnya antara peubah-peubah yang mengandung sebab akibat disebut analisis regresi. Dalam analisis regresi linier berganda terdapat beberapa uji asumsi klasik, yaitu uji heteroskedastisitas. Uji tersebut bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap (Wibisono, 2005).

#### **1.2.17. Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi (*adjusted R<sup>2</sup>*) berfungsi untuk melihat sejauh mana keseluruhan variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Dalam statistik, koefisien determinasi dapat digunakan untuk menilai kesesuaian model dengan data. Apabila angka koefisien determinasi semakin mendekati 1, maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen adalah semakin kuat,

yang berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali, 2006).

Menurut Kuncoro (2013) uji koefisien korelasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat. Nilai koefisien determinasi /  $R^2$  berada pada rentang angka nol (0) dan satu (1). Jika nilai koefisien determinasi yang mendekati angka nol (0) berarti kemampuan model dalam menerangkan variabel terikat sangat terbatas. Sebaliknya apabila nilai koefisien determinasi variabel mendekati satu (1) berarti kemampuan variabel bebas dalam menimbulkan keberadaan variabel terikat semakin kuat (Rahmadi&Heryanto, 2016).

### **1.3.METODOLOGI PENELITIAN**

#### **1.3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di Kecamatan Ulak Karang, Kota Padang dan di Kecamatan Air Haji, Kabupaten Pesisir Selatan. Di Kecamatan Ulak Karang terdapat 2 unit IFM, sementara di Kabupaten Pesisir Selatan terdapat 3 unit IFM. Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Desember 2020 sampai dengan bulanMaret2022.

#### **1.3.2. Alat dan Objek Penelitian**

Dalam penelitian ini alat yang digunakan adalah alat tulis, laptop, kamera, *GPSTap* Garmin 780S dan kertas kerja. Sedangkan untuk objek penelitian adalah IFMyang ada di Kecamatan Ulak Karang, Kota Padang dan Kecamatan Air Haji, Kabupaten Pesisir Selatan.

### **1.3.3. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Menurut Sugiyono (2017) pengertian metode survey adalah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan beberapa daftar pertanyaan berbentuk kuisisioner sebagai alat penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel, sosiologis maupun psikologis. Tujuan penelitian survey adalah untuk memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat, serta karakter-karakter yang khas dari kasus atau kejadian suatu hal yang bersifat umum.

### **1.3.4. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini yang diambil dengan metode sensus terhadap seluruh anggota kelompok/koperasi dengan jumlah 20 orang anggota kelompok/koperasi pengelola IFMdi Kota Padang dan 26 orang anggota kelompok/koperasi pengelola IFMdi Kabupaten Pesisir Selatan. Dimana anggota tersebut terdiri dari ketua, pengurus, operator IFM, dan anggota sebagai konsumen yang membeli hasil *ice flake*.

### **1.3.5. Sumber dan Jenis Data**

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari responden. Secara teknis dilakukan melalui proses wawancara untuk mengetahui pengetahuan, sikap dan perilaku nelayan terhadap pemanfaatan IFMdi Kota

Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan sebagai sarana rantai dingin. Kemudian data tersebut diolah guna mendapatkan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku nelayan Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan tentang sistem rantai dingin tersebut dengan alat bantu kuisioner kepada responden.

## **2. Data Sekunder**

Data sekunder didapatkan dari tempat koperasi pengelola IFM berupa data penjualan, produksi serta biaya operasional IFM. Selain itu data berupa tangkapan ikan didapatkan dari Dinas Perikanan Kota Padang dan Kab. Pesisir Selatan digunakan untuk mengetahui tren antara permintaan *ice flake* dengan hasil tangkapan ikan.

### **1.3.6. Analisis Data**

Analisa yang dilakukan dengan cara kualitatif dan kuantitatif. Analisa kualitatif digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku nelayan di Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan tentang IFM sebagai salah satu sarana rantai dingin. Analisa kuantitatif digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap perilaku nelayan di Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan tentang IFM tersebut. Setelah data dan jawaban didapatkan maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Uji heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain.

## 2. Uji Shapiro Wilk dan Anderson Darling

Uji shapiro wilk dan anderson darling digunakan untuk mengetahui signifikansi dengan jumlah koresponden yang kurang dari 30 orang.

### 1.3.6.1. Menganalisa Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Nelayan di Kota Padang dan Kabupaten Selatan dalam Pemanfaatan IFM.

Data yang didapatkan dari kuisisioner dianalisa secara deskriptif dan tabulatif tentang persepsi nelayan terhadap pemanfaatan IFM sebagai sarana rantai dingin terhadap :

#### a. Harga Jual

Harga jual merupakan harga pasaran yang ditentukan oleh setiap pengelola IFM (koperasi/kelompok).

#### b. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan satuan biaya operasional yang dikeluarkan oleh pengelola IFM (koperasi/kelompok) selama mesin beroperasi dalam menghasilkan *ice flake*.

#### c. Selera Nelayan

Selera nelayan adalah prioritas sarana rantai dingin yang dipilih oleh nelayan dalam menjaga kualitas dan mutu ikan hasil tangkapan.

d. Karakteristik Nelayan

Karakteristik nelayan dalam hal ini merupakan tipe nelayan saat melaut yang dapat berupa *one day fishing* (nelayan harian) dan nelayan yang melaut lebih dari 1 hari.

1.3.6.2. Menganalisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Nelayan Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan tentang IFM.

Untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi perilaku nelayan di analisis dengan menggunakan model regresi linear berganda (faktor yang mempengaruhi lebih dari satu) dengan menggunakan analisis regresi linear berganda maka akan diketahui bagaimana persepsi nelayan terhadap pemanfaatan IFM sebagai sarana rantai dingin. Faktor variabel bebas yang digunakan untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh adalah harga jual (X1), biaya produksi (X2), selera nelayan (X3), dan karakteristik nelayan (X4). Persamaan analisis linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada persamaan fungsi *Cobb-Dougllass* sebagai berikut :

$$Y = A + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + e$$

Keterangan :

- Y = Persepsi Nelayan
- A = Konstanta
- b = Koefisien Regresi Berganda
- X1 = Harga Jual
- X2 = Biaya Produksi
- X3 = Karakteristik Nelayan

Setelah didapatkan persamaan dari regresi linier berganda maka selanjutnya dilakukan beberapa uji untuk mengetahui hubungan faktor yang mempengaruhi

perilaku nelayan. Uji yang dilakukan adalah Uji F dan Uji T, dengan kriteria sebagai berikut :

#### 1. Uji F

Uji simultan F digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara bersama – sama atau simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Adapun ketentuan dari uji F yaitu:

- Jika nilai signifikan  $F < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya semua variabel independent/bebas memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.
- Jika nilai signifikan  $F > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$ . Artinya, semua variabel independent/bebas tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat (Ghozali, 2016).

#### 2. Uji T

Uji t dilakukan pada pengujian hipotesis secara parsial, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Hipotesis ditentukan dengan formula nol secara statistik diuji bentuk :
  - a. Jika  $H_0: P_1 > 0$  , berarti ada pengaruh yang signifikan;
  - b. Jika  $H_0: P = 0$  , berarti tidak ada pengaruh yang signifikan
- Menghitung nilai sig t dengan rumus.

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- a.  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Artinya variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- b.  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Artinya variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

Setelah uji F dan uji T dilakukan, selanjutnya dilakukan analisa koefisien determinasi untuk mengetahui kesesuaian antara model dengan data yang ada, serta untuk mengetahui keterkaitan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

### 1.3.7. Analisa Strategi Pemanfaatan IFM

Strategi pemanfaatan IFM dianalisis menggunakan SWOT. SWOT merupakan analisis yang berdasarkan logika dan dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunity*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). Matrik evaluasi faktor internal dan eksternal disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Analisis SWOT IFM

<b>Faktor Internal</b>	<b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b> Menentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan internal	<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b> Menentukan faktor-faktor yang kelemahan internal
<b>Faktor Eksternal</b>	<b>Strategi S-O</b> Menghasilkan strategi yang menggunakan kekuatan untuk	<b>Strategi W-O</b> Menghasilkan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk
<b>Peluang (<i>Opportunity</i>)</b> Menentukan faktor-faktor yang peluang eksternal		



	memanfaatkan peluang	memanfaatkan kelemahan
<b>Ancaman (<i>Threat</i>)</b> Menentukan faktor-faktor merupakan ancaman eksternal	<b>Strategi S-T</b> Menghasilkan strategi menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan ancaman	<b>Strategi T-W</b> Menghasilkan strategi meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman