I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobster pasir (*Panulrirus homarus*) merupakan komoditas perikanan bernilai ekonomis tinggi. Permintaan konsumsi lobster laut terus meningkat dari tahun ketahun, Menurut Drengstiq & Bergheim (2013). Lobster merupakan salah satu jenis udang-udangan yang haraganya cukup mahal. Permintaan lobster dipasar baik didalam negeri maupun diluar cukup menjanjikan. Perairan Indonesia dikenal dengan kekayaan jenis lobster yang tersebar di berbagai daerah. Budidaya lobster merupakan salah satu cara peluang usaha yang menarik bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia, karena budidaya dengan teknologi sederhana dapat dilakukan dengan modal yang relatif tidak terlalu besar (Erlania *et al*., 2016).

Pada budidaya lobster bisa melakukan beberapa cara berbudidaya, salah satunya media keramba jaring terapung. Budidaya lobster keramba jaring apung adalah salah satu pembesaran lobster secara langsung budidaya dengan cara ini terbukti ekonomis secara teknis dan lebih efisien, tentunya dalam pembesaran lobster membutuhkan cara berbudidaya efektif agar hasil yang didapat maksimal.

Perbedaan ukuran dan perbedaan kedalaman pada penggunaan keramba tenggelam menjadi salah satu kunci keberhasialan budidaya lobster. Kedalaman yang optimal diharapkan berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster. Untuk mengatasi terjadinya maasalah pada pembesaran lobster, para pembudidaya perlu pengetahuan lebih terhadap teknik pembesaran lobster. Budidaya dengan keramba tenggelam dapat menghindari masalah yang terajadi pada permukaan perairan suhu, cahaya, gelombang, predator, dan kekeruhan (Liu *et al.*, 2019). Dalam budidaya diperlukan liang persembunyian sebagai pendukung tingkat kelangsungan hidup lobster yang bertujuan untuk meminimalisir sifat lobster yang kanibalisme. Dengan mengetahui cara penahanan yang tepat diharapkan dapat memaksimalkan tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini untuk mempelajari, tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster pasir yang dipelihara pada kedalaman berbeda di Keramba Jaring Apung (KJA)

1.3 kerangka Pemikiran

Lobster memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi, baik didalam maupun diluar negeri, tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster sangat berpengaruh terhadap hasil akhir pemeliharaan, ketidaksesuaian wadah dan kecerahan terhadap sifat nokturnal lobster serta tidak adanya tempat berlindung mampu menyebabkan lobster stres, keadaan ini akan menyebabkan kematian sehingga tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan lobster terganggu. Setiap jenis lobster mendiami kedalaman tertentu berdasarkan spesies dan umur lobster. Kurang maksimalnya pembesaran lobster pada keramba jaring apung (KJA) dikarnakan kondisi permukaan air yang dapat berubah, serta adanya hama yang menemper pada jaring sehingga sirkulasi air masuk terhambat kedalam jaring. oleh karena itu perlu dilakukan budidaya menggunakan keramba jaring tenggelam pada kedalaman berbeda diharapkan untuk dapat mengetahui tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan pada lobster.

1.4 Kontribusi

Dalam kegiatan pendederan lobster pasir di Keramba Jaring Apung (KJA) pada kedalaman berbeda diharapkan menambah wawasan dan keterampilan untuk penulis mampu memahami dan berguna di masyarakat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jenis - Jenis Lobster

Perairan Indonesia dikenal dengan kekayaan jenis lobster yang tersebar di berbagai daerah. (Tabel 1). Daerah penyebaran lobster di Indonesia mulai dari pantai barat Sumatera hingga perairan Arafura (Mahdiana & Laurensia, 2011).

Tabel 1. Jenis – jenis lobster dan penyebaran

Jenis Lobster (*Panulirus spp.*)	Perairan	Sumber
Lobster Bambu (*Panulirus versicolor*)	Sikka dan Pangandaran	Ernawati *et al.* (2014)
Lobster pasir (*Panulirus homarus*)	Cilacap, Tabanan Bali, Aceh Barat, dan Pelabuhanratu	Bakhtiar *et al.* (2013) Kembaren *et al.* (2015) Kembaren & Nurdin (2015) Islamiati, 2017
Lobster Batu (*Panulirus penicillatus*)	Simelue Sumatera Barat	Mahdiana & Laurensia, 2011
Lobster Mutiara (*Panulirus Ornatus*)	Pantai Ayah Kebumen	Kusuma *et al.* 2012

Budidaya lobster merupakan peluang usaha yang sangat menarik bagi sebagian besar masyarakat pesisir di Indonesia, karena penangkapan benih dari alam dan usaha budidayanya dapat dilakukan dengan teknologi yang sederhana dan modal yang relatif tidak terlalu besar (Erlania *et al*., 2016). Potensi akuakultur lobster pasir tentunya membutuhkan teknik budidaya yang sesuai agar mendapatkan hasil yang optimal.

2.2 Morfolgi Lobster Pasir

Lobster merupakan krustasea berukuran besar yang tersebar di laut tropis dan subtropis. Lobster pasir termasuk dalam sumberdaya perikanan dengan nilai

ekonomis yang tinggi, sehingga menjadi salah satu target tangkapan nelayan di Indonesia. Penangkapan Lobster yang intensif dapat berpengaruh pada keseimbangan serta keberadaan stok lobster di alam, menyebabkan terjadinya penurunan stok, ketidak seimbangan rasio jenis kelamin lobster, hingga kepunahan lobster. Oleh karena hal tersebut, perlu adanya upaya pengelolaan terhadap keberadaan sumberdaya lobster (Indah 2019). Lobster memiliki tubuh yang beruas-ruas seperti udang. Tubuh lobster terdiri atas dua bagian utama yaitu bagian kepala yang disebut cephalotorax dan bagian badan yang disebut abdomen. Pada bagian badan berbentuk beruas-ruas yang dilengkapi dengan lima pasang kaki renang. Pada ujung terdiri dari lima lembar kipas yang tipis dan dapat ditekuk. Bagian ini biasa disebut europoda dan bagian ujungnya disebut telson. Warna lobster yang biasa ditemukan di pasaran yaitu hijau tua dengan garis-garis putih melintang pada perut. Gambar 1.

Gambar 1. Lobster pasir (*Panulirus homarus*)
Sumber : kkp.go.id

2.3 Klasifikasi Lobster Pasir

Klasfikasi *Panulirus homarus* (Cockroft *et al.* 2013) dan tata nama lobster pasir secara ilmiah dalam taksonomi ialah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthrophoda
Kelas : Malacostraca
Ordo : Decaphoda
Famili : Paliniridae
Genus : Panulirus
Spesies : *Panulirus homarus*

2.4 Habitat Dan Penyebaran Lobster

Lobster laut tinggal di daerah perairan yang berbatu, berkarang dan berpasir. Banyaknya batu karang akan membantu lobster untuk bersembunyi. Tempat tinggal yang stratregis bagi kelangsungan hidup mereka adalah batu karang yang banyak lubangnya dimana mereka bisa bersembunyi di dalamnya. Habitat lobster pada umumnya adalah diperairan pantai yang banyak terdapat bebatuan/terumbu karang, terumbu karang ini disamping sebagai tempat berlindung dari ombak, juga sebagai tempat bersembunyi dari predator, serta sebagai tempat daerah menyari makan (Verianta, 2016). Secara umun habitat memiliki karakteristik yang sama, baik jenis lobster yang berada dipantai utara jawa dan sebarannya didunia.

Di Indonesia lobster dijumpai diperairan pengandaran, Jawa Barat dan Gunungkidul, DIY, biasanya berkelompok di ddalam lubang lubang batu. Berdasarkan informasi dari beberapa eksportir lobster, perairan indonesia yang mempunya potensi untuk penangkapan lobster meliputi paparan sunda, Selat malaka, Kalimantan Timur, Sumatra bagian Timur, Pesisir Bagian Pulau jawa, Sulawesi, Maluku, Pantai Selatan Papua dan Seluruh pesisir Indonesia lobster pasir mendiami habitat perairan pada kedalaman 1-90 m dengan dasar perairan berbatu dan terdapat terumbu karang. Udang karang atau lobster yang paling banyak ditemukan diperairan indonesia termasuk kedalam family palimuridae dan genera panulirus (Kembaren *et al.*, 2015).

2.5 Jenis Pakan Dan Kebiasaan Makan Lobster

Lobser merupahkan hewan nokturnal yang bersifat omnivora yang cenderung karnivora. Di alam, lobster memakan berbagai jenis organisme baik yang hidup maupun yang mati, terutama jenis hewan jenis yang tinggal didasar perairan dan bergerak seperti moluska, crustacea, ikan, invertebrata lainnya dan alga. Makanan merupakan kunci pokok bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster. Kebiasaan makan lobster terdiri dari dua kelompok, yaitu: 1.omnivora dan 2. Karnivora. Kelompok omnivore terdiri dari: *Panullirus longipes, Panullirus versicolor,Panullirus ornatus* dan *Panullirus penicialliatus femotrigista* yang banyak memanfaatkan detritus, makrofita, dan moluska sebagai makanan utama. Kelompok karnivora terdiri dari: *Panullirus penicialliatus* dan *Panullirus homarus* dengan memangsa krustasea dan moluska sebagai makanan utamanya

(Endah Sri dan Nurfiani, 2017). Kebiasaan makan sangat berpengaruh pada saat didalam keramba jaring apung KJA.

2.5.1 Kerang hijau

Kerang hijau adalah kerang dari family *Mytilidae* yang sering dijadikan *eco-sentinel organism* dalam program monitoring lingkungan perairan air laut. (Hariharan *et. al.*,2014; Yaqin *et al.*, 2014; Chandurvelan *et al.*, 2015). Merupahkan orgnisme yang termasuk biota yang tergolong bertubuh lunak (mollusca), bercangkang dua (bevalvia), insang berlapis (lamellibrachiata) dan hidup dilaut. Kerang hijau memiliki cangkang simestring dan berwarna hijau kecoklatan. Mafaat kerang hijau tidak hanya sebagai bahan baku pangan manusia, tetapi dapat menjadi bahan baku pakan ternak dan perikanan, seperti untuk induk ikan dan lobster. Cangkang kerang hijau mengandung kratin dan kalsium yang dapat membantu mempercepat proses molting pada lobster pasir

2.5.2 Kerang Darah

Kandungan gizi yang terdapat pada kerang darah tidak berbeda jauh dengan biota laut lainnya, kerang mengandung zat – zat meniral yang dibutuhkan oleh tubuh disamping itu juga kerang merupahkan sumber protein hewani yang tergolong dalam *Complate Protein* karena kadar asam amino esensialnya tinggi 85% - 95% dan mudah dicerna oleh tubuh, oleh karena itu pemberian pakan kerang darah dianjurkan untuk pemeliharaan lobster (Furkon, 2012).

2.5.3 Ikan Rucah

Pakan ikan rucah merupahkan jenis pakan yang sering gunakan penggunaan pakan ini dikarenkan mudah didapatkan dan harga yang ekonomis atau tebilang masih murah. Akan tetapi pakan ini dinilai masih belum efektif dikarenakan masih kurangnya kandungan gizi dan bisa menghasilkan pigmentasi pucat pada lobster. Selain itu ikan rucah hanya dapat ditemukan pada saat tertentu dan penggunaanya bersaing dengan manusia. Kandungan protein paling rendah pada pakan ikan rucah Menurut Yuliani (2010), memiliki kandungan protein sebesar 21.75%, sedangkan Menurut Fitri (2011), ikan rucah mengandung protein rata – rata 16.24%.

2.6 Pendederan Lobster Pasir

Rangkaian kegiatan budidaya lobster berikutnya adalah pendederan benih lobster segmentasi II yang dimulai dari pemeliharaan benih lobster berukuran 5 gram hingga mencapai ukuran 30 gram. Pendederan merupakan kegiatan pemeliharaan larva atau benih pada kolam sementara hingga mencapai ukuran tertentu. Tujuan pendederan adalah agar larva atau benih mampu beradaptasi dengan lingkungan (Afifah, 2018). Diketahui juga bahwa pada fase pendederan pemberian pakan menjadi faktor sangat penting dalam menghasilkan benih yang memiliki kualitas dan kuanititas yang baik. Karena pada masa pendederan merupakan waktu pada awal pertumbuhan dan akan mempengaruhi ketahap selanjutnya.

Teknik pendederan lobster di KJA harus memperhatikan beberapa hal antara lain meliputi wadah pemeliharaan, shelter, sumber dan kualitas benih, kepadatan, pakan dan pemberian pakan, grading, pertumbuhan dan kelulusan hidup serta adanya pengelolaan waring dan jaring. Masa pendederan adalah masa yang rawan karena adanya sifat kanibalisme. Lobster-lobster yang sudah besar akan memangsa lobster yang lebih kecil tetapi tidak akan terjadi pada lobster yang ukurannya sama.

2.7 Keramba Jaring Apung

Keramba jaring apung (KJA) merupakan wadah budidaya yang ditempatkan di perairan terbuka baik danau ataupun laut, dan memiliki kedekatan keasamaan dengan lingkungan yang sebenarnya. Pembesaran lobster di KJA sudah di lakukan beberapa wilayah pesisir di NTB. Budidaya ini dilakukan mengingat proses pertumbuhan lobster karang membutuhkan waktu hingga 1 tahun lebih untuk mencapai ukuran pasar (Cokronowati, 2012).

Persyaratan lokasi untuk pembesaran lobster relatif sama dengan persyaratan lokasi untuk produksi tokolan lobster. Selanjutnya dikatakan bahwa syarat-syarat lokasi yang ideal untuk pembesaran lobster adalah sebagai berikut; tidak terdapat sumber air tawar, tidak terlalu dipengaruhi oleh badai dan gelombang besar,tidak terdapat limbah industri, pertanian, dan pemukiman, lokasi memiliki pergantian air yang cukup tinggi oleh pasang surut dan arus, khusus dasar perairan tidak menyebabkan terjadinya akumulasi bahan organik, salinitas air berkisar 30-35 ppt,

kedalaman air 3-5 m untuk keramba jaring tancap dan 6-20 m untuk keramba jaring apung pada surut terendah (Mustofa A, 2013).

2.8 Pertumbuhan Lobster Dan Faktor Yang Mempengaruhi

Pertumbuhan adalah perubahan bentuk dan ukuran, panjang, bobot atau volume dalam jangka waktu tertentu (Hargianto *et al.*, 2013). Pertumbuhan merupakan peningkatan biomasa sebagai proses transpormasi dari energi pakan menjadi massa tubuh. Pada krustasea, pertumbuhan bobot tubuh lobster akan terjadi pada saat lobster moulting, aktifitas moulting pada lobster berfungsi selaintung untuk merangsang memperepat pertumbuhan, juga dilakukan sebagai fungsi memperbaiki bagaian tubuh yang rusak seperti kaki atau antena yang patah sehingga tubuh normal kembali, sehingga lobster perlu berganti kulit untuk peroses pertumbuhan. Moulting merupakan suatu proses pelepasan kutikula lama dari kutikula baru. Tingkat frekuensi moulting dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, stres, pakan dan umur lobster (Prasetyo *et al.*, 2013).

2.9 Faktor Kedalaman

Penyesuaian habitat tempat tinggal lobster dengan habitat alami akan membuat hasil budidaya menjadi maksimal, kedalaman dapat mempengaruhi perairan faktor yang berhubungan dengan kedalaman perairan dapat membantu biota menghindari masalah yang berhubungan dengan permukaan air seperti adanya predator, suhu tidak sesuai, bahan cemaran dan jenis – jenis faktor penggangu lainya (Liu *et al.*, 2019). Solusi utama untuk mengatasi dampak kualitas air terutama suhu perairan dan mengurangi pertumbuhan biota biota menempel pada jaring sehingga sirkulasi air berjalan dengan lancar sebaiknya keramba ditengelamkan pada kedalaman tertentu. Pada kedalaman tertentu kondisi lingkungan yang cenderung gelap menyebabkan lobster aktif dan bergerak dan tidak berkumpul pada satu titik. Menurut Peterson *et al.*(2013) pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup lobster yang tinggi akan menghasilkan hasil yang terbaik, oleh karena itu dilakukan penyesuaian lingkungan alami pada kedalaman berbeda