

**REKAYASA PAKAN BUATAN UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA
LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*)**

DISERTASI

AMELIA SRIWAHYUNI LUBIS

BP. 2130422003

Promotor: Prof. Efrizal, Ph. D

Co-Promotor: Dr. Syaifullah



DEPARTEMEN BIOLOGI

PROGRAM DOKTOR

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2024

**REKAYASA PAKAN BUATAN UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA
LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*)**

DISERTASI

AMELIA SRIWAHYUNI LUBIS

BP. 2130422003

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada program Doktor Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas



**DEPARTEMEN BIOLOGI
PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2024**

RINGKASAN

Judul penelitian ini adalah “**Rekayasa Pakan Buatan untuk Pengembangan Budidaya Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)**”. Hasil penelitian ini disusun oleh Amelia Sriwahyuni Lubis dibawah bimbingan dan arahan Prof. Efrizal, Ph.D dan Dr. Syaifullah.

Lobster Pasir merupakan salah satu jenis lobster yang penting dan bernilai ekonomis tinggi di dunia. Lobster ini memiliki rasa yang enak dan gizi yang tinggi sehingga masyarakat menyukainya secara global untuk memenuhi kebutuhan sektor wisata, hotel dan restoran. Upaya budidaya lobster dilakukan untuk memenuhi permintaan lobster air laut yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Masalah utama yang terjadi dalam budidaya lobster adalah pertumbuhannya yang lambat. Pakan yang diberikan kepada kultivan secara efektif dan efisien akan menunjukkan pertumbuhan yang optimal.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah (1) Membuat pakan dengan bentuk dan ukuran berbeda terhadap tingkah laku makan, performa pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup lobster pasir, dan (2) Membuat pakan buatan dengan penambahan sumber atraktan berbeda terhadap respon makan, performa pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup lobster pasir dan uji organoleptik pakan.

Tahap pertama menggunakan rancangan percobaan dengan melalui metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini merupakan bentuk dan ukuran pakan yang berbeda untuk lobster pasir. Perlakuan tersebut meliputi A = Pakan buatan berbentuk *noodle* dengan panjang 2 cm; B = Pakan buatan berbentuk *noodle* dengan panjang 4 cm; C = Pakan buatan berbentuk *disk* dengan diameter 2 cm; D = Pakan buatan berbentuk *disk* dengan diameter 4 cm. Parameter yang diamati pada tahap ini tingkah laku makan, performa pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup lobster pasir. Hasil yang didapatkan adalah tingkah laku makan lobster pasir meliputi melihat, menghampiri, mengambil, mencabik, dan memasukkan pakan ke dalam mulut, terutama aktif pada malam hari. Pakan berbentuk disk dengan diameter 2 cm paling disukai. Bentuk dan ukuran pakan berpengaruh signifikan terhadap seluruh performa pertumbuhan selain lebar karapas. Pakan berbentuk disk dengan diameter 2 cm memberikan hasil terbaik. Bentuk dan ukuran pakan tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup lobster pasir.

Tahap kedua menggunakan metode yang sama dengan tahap pertama dengan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini merupakan bentuk dan ukuran pakan yang berbeda untuk lobster pasir. Perlakuan tersebut meliputi A = Pakan buatan berbentuk *disk* dengan diameter 2 cm dengan penambahan minyak ikan; B = Pakan buatan berbentuk *disk* dengan diameter 2 cm dengan penambahan minyak udang; C = Pakan buatan berbentuk *disk* dengan diameter 2 cm dengan penambahan minyak cumi-cumi; D = Pakan buatan berbentuk *disk* dengan diameter 2 cm dengan penambahan minyak kepiting. Parameter yang diamati pada tahap ini respon makan lobster, performa pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup lobster pasir dan uji organoleptik pakan. Hasil yang didapatkan adalah Lobster menunjukkan respons makan terbaik pada pakan yang sama, dengan kecepatan respon 35 detik/cm dan mampu menghabiskan 90% pakan. Pakan berbentuk disk diameter 2 cm dengan minyak udang memberikan performa pertumbuhan terbaik. Pakan berbentuk disk diameter 2 cm dengan sumber atraktan berbeda menghasilkan tingkat molting 100% dan tingkat kelangsungan hidup antara 75-100% untuk semua perlakuan. Pakan berbentuk disk diameter 2 cm dengan minyak udang dan kepiting adalah yang terbaik berdasarkan uji organoleptic

Pakan merupakan salah satu factor penting dalam pengembangan budidaya lobster pasir. Pembudidaya dapat memberikan pakan bentuk *disk* dengan diameter 2 cm dan menambahkan minyak udang sebagai sumber atraktan untuk meningkatkan respon makan dan performa pertumbuhan lobster pasir. Hal tersebut dapat membantu upaya konservasi lobster pasir dengan membuat pakan yang ramah lingkungan.



SUMMARY

*The title of this research is "Artificial Feed Engineering for the Development of Sand Lobster Cultivation (*Panulirus homarus*)". The results of this research were prepared by Amelia Sriwahyuni Lubis under the guidance and direction of Prof. Efrizal, Ph.D and Dr. Syaifullah.*

Sand Lobster is one type of lobster that is important and has high economic value in the world. This lobster has a delicious taste and high nutrition so that people love it globally to meet the needs of the tourism, hotel and restaurant sectors. Efforts to cultivate lobsters are carried out to meet the demand for seawater lobsters which continues to increase from year to year. The main problem that occurs in lobster cultivation is its slow growth. Feed given to cultivars effectively and efficiently will show optimal growth.

The general objectives of this research are (1) Making feed with different shapes and sizes on feeding behavior, growth performance and survival rate of sand lobsters, and (2) Making artificial feed with the addition of different attractant sources on feeding response, growth performance, level sand lobster survival and feed organoleptic tests.

The first stage used an experimental design using an experimental method with a Completely Randomized Design consisting of 4 treatments and 6 replications. The treatments in this research were different shapes and sizes of food for sand lobsters. The treatment includes A = Artificial feed in the form of noodles with a length of 2 cm; B = Artificial feed in the form of noodles with a length of 4 cm; C = Artificial feed in the form of a disk with a diameter of 2 cm; D = Artificial feed in the form of a disk with a diameter of 4 cm. The parameters observed at this stage are feeding behavior, growth performance, survival rate of sand lobsters. The results obtained were sand lobster eating behavior including looking, approaching, taking, tearing, and putting food into the mouth, especially active at night. Disc-shaped feed with a diameter of 2 cm is most preferred. The shape and size of the feed have a significant effect on all growth performance in addition to carapace width. Disc-shaped feed with a diameter of 2 cm gives the best results. The shape and size of the food did not have a significant effect on the survival rate of sand lobsters.

The second stage used the same method as the first stage with a Completely Randomized Design consisting of 4 treatments and 6 replications. The treatments in this research were different shapes and sizes of food for sand lobsters. The treatment includes A = Artificial feed in the form of a disk with a diameter of 2 cm with the addition of fish oil; B = Artificial feed in the form of disks with a diameter of 2 cm with the addition of shrimp oil; C = Artificial feed in the form of a disk with a diameter of 2 cm with the addition of squid oil; D = Artificial feed in the form of a disk with a diameter of 2 cm with the addition of crab oil. The parameters observed at this stage were the lobster's feeding response, growth performance, sand lobster survival rate and feed organoleptic tests. The results obtained were that Lobsters showed the best feeding response on the same feed, with a response speed of 35 seconds/cm and were able to consume 90% of the feed. Disc-shaped feed with a diameter of 2 cm with shrimp oil provides the best growth performance. Disc-shaped feed with a diameter of 2 cm with different attractant sources produced a molting rate of 100% and a survival rate between 75-100% for all treatments. Disc-shaped feed with a diameter of 2 cm with shrimp and crab oil was the best based on organoleptic tests

Feed is an important factor in developing sand lobster cultivation. Farmers can provide disk-shaped feed with a diameter of 2 cm and add shrimp oil as a source of attractant to increase

the feeding response and growth performance of sand lobsters. This can help conservation efforts for sand lobsters by making environmentally friendly food.

