I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kuda laut adalah ikan hias dengan nilai ekonomi tinggi yang hidup di wilayah pesisir Indonesia. Menurut laporan KKP (2024), Indonesia memiliki setidaknya 12 spesies kuda laut, di mana dua spesies *comes* dan kuda sudah berhasil dibudidayakan dan menjadi komoditas ekspor utama karena nilainya yang besar. Kementerian Kelautan dan Perikanan menargetkan ekspor 10.000 produk kuda laut pada tahun 2024, setelah Balai Budidaya dan Perikanan Laut Lampung berhasil memproduksi benih secara massal. Kuda laut sering dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional dan sebagai ikan hias. Tahap penting dalam peternakan kuda laut adalah penetasan, yang keberhasilannya ditentukan oleh tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan keturunannya (Dwiputra, 2013). Kendala utamanya adalah tingginya angka kematian kuda laut muda akibat tidak tersedianya pakan alami dalam jumlah dan kualitas yang memadai. (Al-Qodri dan Sugianto, 2012). Salah satu syarat yang wajib diperhatikan dalam pakan alami ialah kandungan nutrisinya.

Pengembangan budidaya ikan hias dapat dilakukan dengan memastikan ketersediaan pakan yang berkelanjutan. Keberhasilan budidaya sangat bergantung pada pemberian pakan yang memenuhi kebutuhan nutrisi ikan agar ikan dapat tumbuh dan bertahan hidup dengan baik (Dodi *et al*., 2015). Pakan alami diberikan pada larva ikan karena sistem pencernaannya belum sempurna (Putra *et al*., 2017). Pakan menjadi faktor penting untuk kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan perkembangan kuda laut, sehingga perlu diberikan jenis pakan yang berbeda. Pakan alami yang bisa diberikan, yaitu *Copepoda*, *Diaphanosoma*, dan *Artemia*

Kuda laut adalah hewan pasif yang menunggu mangsanya lewat, lalu menyerangnya dengan cara menghisap menggunakan moncong panjangnya. Kuda laut juga bisa menyesuaikan warna tubuhnya dengan lingkungan sekitar, sehingga sulit dikenali oleh pemangsa. Benih kuda laut yang dibudidayakan diberi pakan berupa zooplankton seperti *Copepoda*, *Diaphanosoma*, dan *Artemia* yang mengandung protein 44-52% (Qodri *et al*., 2021). Pakan yang cukup dan kaya nutrisi dapat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan berat, dan panjang rata-rata kuda laut. Karena itu, diperlukan percobaan lebih lanjut mengenai pengaruh pakan alami terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih kuda laut.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan percobaan ini antara lain:

1. Untuk mengetahui pakan alami yang terbaik untuk benih kuda laut.
2. Untuk mengetahui sintasan (*SR*), pertumbuhan panjang, dan berat benih kuda laut.

1.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir mengenai "Pemeliharaan Benih Kuda Laut *(Hippocampuscomes)* dengan Pemberian Kombinasi Pakan Alami yang Berbeda Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut, Pesawaran Lampung" Salah satu ikan hias yang tinggal di kawasan pantai mempunyai nilai ekonomis yang tinggi serta Permintaan pasarKuda Laut yang tinggi.

Masalah yang sering terjadi tingginya mortalitas anakan kuda laut karena tidak tersedianya pakan alami dalam jumlah dan mutu yang sesuai kebutuhan Ketersediaan kuda laut yang menurun. Solusi Pemberian pakan diberikan untuk mencukupi keperluan nutrisi sehingga kuda laut bisa mencapai sintasan dan pertumbuhan yang optimal dengan menggunakan Pakan alami *Copepoda, Diaphanosoma, Artemia* guna mengetahui Jenis pakan alami terbaik untuk benih Kuda Laut.

1.4 Kontribusi Tugas Akhir

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi semua pihak terkait jenis pakan alami yang berbeda yang terbaik untuk sintasan dan pertumbuhan benih kuda laut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kuda Laut

Komoditas yang dipilih dalam percobaan ini adalah kuda laut yang dilaksanakan di BBPBL. Adapun klasifikasi kuda laut *Hippocampus comes*. dalam (Setyono 2020) yaitu :

Phylum : Chordata
Subphylum : Vertebrata
Kelas : Pisces
Subkelas : Teleostomi
Ordo : Gasterosteiformes
Famili : Syngnathidae
Genus : *Hippocampus*
Spesies : *Hippocampus comes.*

Menurut Manulan *et al*., (2018), kuda laut adalah jenis ikan *teleostei* yang memiliki insang, sirip, dan kantung renang. Kuda laut adalah ikan hias asli Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Setiap tahun, ratusan ribu kuda laut kering dan hidup ditangkap dan diperdagangkan di sekitar 40 negara, termasuk Indonesia, sebagai salah satu pengekspor utama kuda laut di dunia (Syukri, 2016). Kuda laut memiliki morfologi unik dengan kepala menyerupai kuda, moncong, mahkota, dan ekor panjang seperti ular (Al Qodri dan Sugianto 2012).

Gambar 1 Kuda Laut *Hippocampus comes.* (Mulalinda 2017)

Sebagian besar kuda laut hidup pada kedalaman kurang dari 20 meter (Mahathir 2014). Spesies tertentu ditemukan di muara dan laguna dengan dasar berpasir atau berlumpur, dan juga dapat ditemukan di perairan pantai terbuka seperti lamun, terumbu karang, dan bunga karang. Jumlah dan kepadatan spesies kuda laut berbeda-beda tergantung habitat tempat kuda laut tersebut hidup. (Putri *et al.* 2019).

2.2 Jenis-jenis kuda laut

Menurut Pusat Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL), terdapat 12 jenis kuda laut yang ada di Indonesia. Jenis-jenis kuda laut disajikan pada Tabel 1. Jenis-jenis kuda laut.

No	Jenis	Gambar
1	**Kuda laut zebra *(Hippocampus barbouri)***	(sampet 2012)
2	**Kuda laut ekor harimau *(Hippocampus comes)***	(Alexoen 2008)
3	**Kuda laut berduri (*Hippocampus histrix)***	*(*Scubaluna 2011)

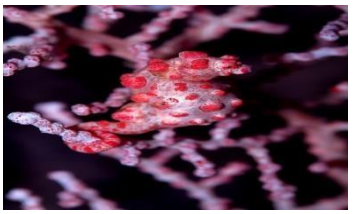
4 **Kuda laut kellogg *(Hippocampus kelloggi)***

(Roman 2020)

5 **Tangkur kuda *(Hippocampus kuda)***

(Satria 2018)

6 **Kuda laut bargibanti *(Hippocampus bargibanti)***



(Wisuda 2015)

7 **Kuda laut wajah datar *(Hippocampus trimaculatus)***

(Seahoerses 2012)

8 **Kuda laut landak (*Hippocampus spinosissimus*)**

(Aspas 2012)

9 **Kuda laut kerdil kuning (*Hippocampus denise*)**

(Richard 2018)

10	**Kuda laut kerdil pontoh** ***(Hippocampus pontohi)***	(Hasngerd 2018)
11	**Kuda laut terkecil** ***(Hippocampus satomiae)***	(Laurie 2018)
12	***Hippocampus severnsi***	(Fishesofaustraulia 2014)

2.3 Habitat dan Penyebarannya

Kuda laut hidup di daerah pantai, dekat pantai antara air pasang dan air surut, dimana sinar matahari mencapai dasar air. (Weber dan Beaufort, 1922 *dalam* Rabiansyah *et al*. 2015). Habitat kuda laut terutama di sepanjang pesisir pantai, tepian laut, teluk- teluk dangkal, mendiami tempat-tempat yang banyak terdapat terumbu karang, hutan mangrove dan padang lamun. Di daerah tersebut kuda laut bersembunyi dan menempatkan dirinya dengan menggunakan ekor *prehensile*. Jika kuda laut melepaskan diri dari pegangannya, gerakannya lamban melayang-layang dalam posisi vertical, tenaga pendorongnya adalah sirip punggungnya yang kecil dan lemah. Jika terbawa arus maka kuda laut dapat hanyut dan menempuh jarak yang sangat jauh meskipun kuda laut adalah hewan yang terkenal sangat malas.

Jenis kuda laut yang hidup di lautan hangat dan daerah tropis adalah *H. whitey, H.Rephrase Borbouniesis, H. Erectus, H. Gutulatus, dan H. Zosterae.* Kuda laut hidup di dasar laut yang ditumbuhi bunga karang lun*ak (H. Subelong)*

dan juga ditemukan di antara karang di daerah tropis *(H. Comes).* Namun, beberapa individu hidup di dasar terbuka berpasir atau berlumpur. (Lourie *et al.*, 2004 *dalam* Aulia, 2018). spesies tertentu cenderung tersebar pada kepadatan rendah. Mereka sangat rentan terhadap degradasi habitat akibat aktivitas manusia. Tingkat penyebaran pasif pada kuda laut muda tidak diketahui, namun beberapa aliran gen antar populasi telah diamati (Lourie *et al.*, 2004 *dalam* Aulia, 2018).

2.4 Siklus Hidup

Ketika musim pemijahan tiba, kuda laut jantan sudah memiliki kantung telur yang kosong dan siap diisi. Jantan dan betina menggunakan ekor mereka untuk mendekati pasangan saat akan bertelur. Musim pemijahan kuda laut bisa berlangsung sepanjang tahun, tergantung pada kualitas air, terutama suhu. Dalam kondisi ideal, pemijahan bisa terjadi hingga empat kali setahun. Prosesnya dimulai ketika kuda laut betina memasukkan sirip duburnya ke kantong jantan. Selama ini, jantan menggoyangkan kantung telurnya agar telur tersebar merata. Jantan dan betina saling menarik perhatian satu sama lain (Hidayat dkk., 1993 *dalam* Aprila, 2016). Setelah telur menetas, larva dibesarkan di dalam kantong jantan hingga cukup kuat untuk keluar.

Sekitar 50 hingga 1.500 kuda laut muda berkembang di dalam kantung telur jantan, yang mengandung kapiler untuk menyuplai makanan dan oksigen. Kuda laut jantan hamil selama 2-3 minggu (Hidayat dkk., 1993 *dalam* Aprila, 2016). Tanda-tanda jantan siap melahirkan adalah kantung telur yang memanjang, menjadi lonjong, dan otot yang tegang menyebabkan kantung bergerak maju mundur.

2.5 Pakan Kuda Laut

Pemberian pakan dengan nutrisi yang cukup dapat mempengaruhi kelangsungan hidup, pertumbuhan berat badan, dan panjang tubuh kuda laut. Pantau kelangsungan hidup dan pertumbuhan kuda laut muda dengan memberi berbagai jenis pakan. Pakan alami yang biasanya diberikan termasuk *Copepoda* dengan ukuran 0,5 mm, *Diaphanosoma* 0,6 mm, dan *Artemia* 0,4 mm, semuanya memiliki kandungan protein tinggi (44-52%). Melalui perilaku

makannya, kuda laut merupakan predator pasif yang menunggu mangsa mendekati kepalanya kemudian memakan mangsanya sesuai dengan bukaan mulutnya (Rahmawati 2014). Kuda laut membuka mulutnya dan memakan plankton, hewan kecil, udang, larva tiram, dan karang (Fahmawati, 2014 *dalam* Rabiansyah *et al*.. 2015)

2.5.1 Copepoda

Copepoda adalah zooplankton kecil dari kelompok krustasea yang hidup di air tawar dan asin. *Copepoda* merupakan mayoritas zooplankton di perairan dan menjadi pakan alami yang baik karena mengandung enzim yang sesuai untuk nutrisi larva ikan, serta cocok sebagai makanan awal bagi larva ikan kecil. Copepoda mengandung protein yang mendukung pertumbuhan dan daya tahan tubuh (Ismi *et al*., 2021). Naupli *Copepoda* yang baru menetas bergizi, mudah dicerna, dan mengandung 44% protein.

Gambar 13 *Copepoda* (NH PBS 2023)

2.5.2 Diaphanosoma

Diaphanosoma dikenal juga sebagai kutu laut, termasuk dalam ordo *Piliformes* dan dapat digunakan untuk berkembang biak. Beberapa spesies *Cladocera* digunakan sebagai pakan larva dalam budidaya *Diaphanosoma* di air tawar dan air payau, sehingga berpotensi sebagai pakan alami alternatif. *Diaphanosoma* memiliki tubuh pipih, padat, bulat, dan lonjong dengan ukuran 2,0–2,8 mm (Pernak, 1953 *dalam* Susilowati, 2014). Menurut Penela (2013), *Diaphanosoma* sering digunakan sebagai pakan alami karena ukurannya yang kecil dan kandungan gizi yang tinggi. Percobaan Susilowati (2014) menunjukkan bahwa *Diaphanosoma* mengandung protein sebesar 47%.

Gambar 14. Diphanosoma (cfb unh 2020)

2.5.3 Artemia

Artemia merupakan salah satu jenis zooplankton yang digunakan sebagai pakan alami berkualitas tinggi bagi berbagai jenis ikan, udang, dan kepiting (Sorgeloos, 2001 dalam Djunaedi, 2015). *Artemia* mengandung banyak nutrisi, terutama protein. Saluran pencernaan jenis ikan dan udang masih dalam tahap awal yang sederhana, sehingga membutuhkan makanan yang pas di mulut, bergerak perlahan, dan bergizi agar dapat tumbuh. *Artemia* dipilih sebagai pakan larva karena mempunyai kandungan nutrisi lengkap yaitu protein 55%, lemak 18,9%, serat kasar 2,04%, abu 7,2%, dan kadar air 8,19% (Pratama 2018).

Gambar 14. Diphanosoma (cfb unh 2020)