

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan diminati secara luas di pasar domestik maupun internasional. Ikan mas koki memiliki keragaman morfologi yang tinggi (Alamsyah *et al.*, 2025), sehingga dalam upaya peningkatan mutu dan produktivitas budidayanya, aspek kecerahan warna dan pertumbuhan menjadi dua indikator penting yang sangat diperhatikan oleh pembudidaya (Iskandar *et al.*, 2024). Kecerahan warna, khususnya, menjadi salah satu daya tarik utama dan penentu nilai jual ikan mas koki sebagai ikan hias (Mukti *et al.*, 2022).

Kualitas warna ikan dan pertumbuhan mas koki tidak selalu optimal, terutama apabila ikan dibudidayakan di lingkungan yang kurang mendukung atau menggunakan pakan dengan komposisi gizi yang tidak seimbang. Kondisi faktual di lapangan menunjukkan bahwa upaya-upaya peningkatan kualitas kecerahan warna dan pertumbuhan ikan mas melalui inovasi pakan terus dilakukan di berbagai unit pembenihan. Salah satu inovasi pakan yang berkembang saat ini adalah penggunaan bahan pakan alami yang kaya akan zat karotenoid, seperti wortel (*Daucus carota*), yang diketahui berperan penting dalam proses pigmentasi sehingga mampu meningkatkan kecerahan warna pada ikan sekaligus memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan.

Penerapan Tepung wortel pada pakan ikan disinyalir menjadi alternatif yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dibandingkan penggunaan pewarna sintetis, serta diharapkan dapat meningkatkan nilai jual ikan khususnya ikan mas koki.

Penelitian sebelumnya telah menegaskan bahwa kandungan karotenoid pada Tepung wortel memberikan efek nyata terhadap kecerahan warna pada berbagai jenis ikan. Budi & Mardiana (2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pemberian Tepung wortel dalam pakan secara signifikan meningkatkan pertumbuhan dan intensitas warna ikan mas koi (*Cyprinus carpio*). Penelitian ini juga menjelaskan bahwa karotenoid bekerja mempercepat proses pigmentasi dalam tubuh ikan, sehingga warna tubuh ikan menjadi lebih cerah dan menarik. Hasil yang sama juga diperoleh oleh Mustari *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa pemanfaatan Tepung wortel sebagai bahan pengayaan pakan pada ikan mas koki meningkatkan kecerahan warna secara signifikan sekaligus mendukung pertumbuhan yang lebih baik. Konsep ini diperkuat oleh Marnani *et al.* (2022) yang membuktikan penambahan Tepung wortel pada pakan dapat meningkatkan kualitas warna ikan guppy, yang secara fisiologis memiliki mekanisme pigmentasi serupa dengan ikan mas, yaitu melalui akumulasi karotenoid dalam jaringan subkutan tubuh.

Penggunaan Tepung wortel pun telah banyak diuji cobakan pada berbagai spesies ikan hias maupun konsumsi lainnya. Studi Nor *et al.* (2023) membuktikan bahwa kombinasi Tepung wortel, labu kuning, dan ubi jalar ungu pada pakan komersial memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecerahan warna ikan badut *Premnas biaculeatus*, yang merupakan salah satu ikan hias andalan di pasar ekspor. Serupa dengan hasil penelitian lainnya, substansi karotenoid dari bahan

nabati seperti wortel menjadi solusi potensial dalam meningkatkan kualitas visual ikan. Sumber karotenoid dari wortel juga telah diuji efek sinerginya bersama bahan aditif lain, misalnya spirulina, sebagaimana dilaporkan oleh (Sukmawati *et al.*, 2023). Penambahan kombinasi spirulina dan Tepung wortel pada pakan udang rebon memberikan dampak positif terhadap tingkat kecerahan warna dan pertumbuhan ikan koi (*Cyprinus carpio*). Penelitian tersebut menegaskan bahwa peran karotenoid dari wortel tidak hanya terbatas pada peningkatan warna tetapi juga mendukung proses metabolisme yang berkontribusi terhadap percepatan pertumbuhan jaringan tubuh ikan. Umalekhay *et al.*, (2020) juga menemukan adanya perbedaan signifikan pada warna ikan komet (*Carrasius auratus*) yang diberi pakan dengan berbagai dosis Tepung wortel. Bani *et al.* (2022) membuktikan penggunaan Tepung wortel dalam pakan komersial pada ikan badut *Amphiprion percula* mampu meningkatkan kecerahan warna dan kelangsungan hidup ikan secara bersamaan, menandakan efek positif tidak hanya pada aspek estetika tetapi juga pada daya hidup ikan.

Tantangan dalam menjaga dan meningkatkan kecerahan warna serta laju pertumbuhan ikan mas koki menjadi perhatian utama. Tekanan akibat perubahan kualitas air, perbedaan manajemen pemberian pakan, serta ketergantungan pada pakan komersial standar menjadi alasan perlunya inovasi formulasi pakan yang disesuaikan. Dalam hal ini, penggunaan Tepung wortel sebagai aditif pakan merupakan langkah inovatif yang relatif sederhana, mudah diaplikasikan, dan memiliki biaya operasional yang rendah, namun berpotensi memberikan manfaat besar bagi pembudidaya.

Beberapa hasil penelitian terdahulu membuktikan bahwa suplemen Tepung wortel tidak saja efektif pada ikan mas koki, melainkan juga pada berbagai jenis ikan air tawar dan laut, baik ikan hias maupun konsumsi. Hal ini memberikan peluang yang luas bagi adaptasi teknologi pakan berbasis sumber daya lokal seperti wortel yang mudah didapatkan, sekaligus membuka ruang pengembangan produk turunan perikanan dengan kualitas visual dan pertumbuhan optimal. Secara rasional, penggunaan Tepung wortel sebagai pengaya pakan ikan mas koki dapat menjadi solusi inovatif dalam mengatasi permasalahan penurunan mutu warna dan pertumbuhan ikan akibat terbatasnya asupan karotenoid pada pakan konvensional. Penerapan inovasi ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah signifikan, sekaligus meningkatkan daya saing produk ikan mas koki lokal di tingkat nasional maupun internasional, terutama di tengah semakin ketatnya persaingan pasar perikanan budidaya. Dengan demikian, penelitian mengenai “Pengaruh Penambahan Tepung wortel terhadap Kecerahan Warna dan Pertumbuhan Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) menjadi sangat relevan dan penting untuk dilaksanakan, guna menghasilkan rekomendasi strategis bagi pengembangan kualitas budidaya ikan mas koki khususnya di Indonesia.

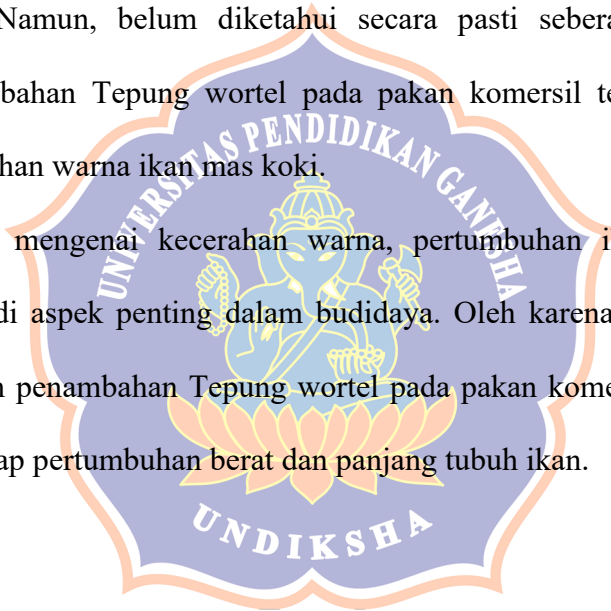
1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Kecerahan warna ikan mas koki merupakan salah satu faktor penting yang menentukan nilai jual dan daya tarik ikan hias di pasaran. Namun, warna

ikan sering mengalami penurunan kecerahan akibat kurangnya kandungan pigmen alami dalam pakan.

2. Pakan komersil yang beredar di pasaran umumnya mengandung nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan, tetapi belum tentu mengandung zat pigmen alami (karotenoid) dalam jumlah yang memadai untuk meningkatkan warna ikan hias.
3. Wortel (*Daucus carota* L.) mengandung β -karoten, yaitu pigmen alami yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kecerahan warna pada ikan hias. Namun, belum diketahui secara pasti seberapa besar pengaruh penambahan Tepung wortel pada pakan komersil terhadap peningkatan kecerahan warna ikan mas koki.
4. Selain mengenai kecerahan warna, pertumbuhan ikan mas koki juga menjadi aspek penting dalam budidaya. Oleh karena itu, perlu diketahui apakah penambahan Tepung wortel pada pakan komersil juga berdampak terhadap pertumbuhan berat dan panjang tubuh ikan.



1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan, maka penelitian ini dibatasi pada faktor berikut ini.

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh penambahan Tepung wortel sebagai bahan tambahan alami pada pakan komersil ikan mas koki, tanpa membandingkan dengan bahan pewarna alami lain.
2. Penelitian dilakukan pada jenis ikan mas koki (*Carassius auratus*) dengan ukuran dan umur seragam untuk meminimalkan pengaruh faktor genetik

dan fisiologis. Kandungan nutrisi pakan komersil dasar yang digunakan dalam penelitian tidak diubah selain penambahan Tepung wortel dengan berbagai dosis perlakuan.

3. Parameter yang diamati dalam penelitian ini terbatas pada kecerahan warna ikan mas koki, yang diukur berdasarkan perubahan intensitas warna tubuh ikan selama periode pemeliharaan serta pertumbuhan ikan mas koki, yang dinilai dari peningkatan berat dan panjang tubuh ikan selama masa penelitian.
4. Faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi hasil penelitian seperti kualitas air termasuk suhu, pH, dan oksigen terlarut dalam kondisi optimal dan dianggap tidak memengaruhi secara signifikan terhadap variabel yang diamati.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah penambahan Tepung wortel pada pakan komersil berpengaruh terhadap tingkat kecerahan warna dan laju pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*)?
2. Berapakah dosis penambahan Tepung wortel pada pakan komersil yang memberikan pengaruh paling optimal terhadap peningkatan kecerahan warna dan laju pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*)?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh penambahan Tepung wortel pada pakan komersil terhadap tingkat kecerahan warna dan laju pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*).
2. Menentukan dosis penambahan Tepung wortel pada pakan komersil yang paling optimal dalam meningkatkan kecerahan warna dan laju pertumbuhan ikan mas koki (*Carassius auratus*).

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Studi ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan ilmu akuakultur, khususnya terkait optimalisasi pakan berdasarkan bahan alami terhadap parameter kualitas organisme budidaya, dimana hasil penelitian mampu memperluas kerangka teoritis pengaruh aditif alami seperti Tepung wortel terhadap peningkatan warna ikan mas koki (*Carassius auratus*), sekaligus memperkaya referensi empiris terkait interaksi antara kandungan β -karoten dalam Tepung wortel dan proses pigmentasi ikan hias air tawar.

1.6.2 Manfaat Praktis

Temuan ini diharapkan dapat diimplementasikan sebagai acuan aplikatif bagi pelaku budidaya hias, khususnya di unit pembenihan, dalam menetapkan pemberian strategi pakan fungsional untuk meningkatkan kualitas hasil budidaya baik dari sisi estetika maupun produktivitas, dengan demikian penelitian ini

berpotensi menjadi pedoman inovatif dalam penentuan formulasi pakan berbasis Tepung wortel sehingga dapat memperbaiki kinerja pertumbuhan dan kualitas visual ikan mas koki yang berdampak pada peningkatan nilai ekonomi dan daya saing komoditas ikan mas koki tersebut.

